**LO 08a**

**COLLEGE VOOR**

**OSTEOPATHIE**

**SUTHERLAND**

**AMSTERDAM**



**LEERDOELEN OSTEOPATISCHE VAKKEN**

Contactweg 145-153

1016 BJ Amsterdam

Tel: +31 [0]20.682 35 15

E-mail: [info@college-sutherland.nl](mailto:info@college-sutherland.nl)

Website: [www.college-sutherland.nl](http://www.college-sutherland.nl)

Inhoud leerdoelen:

[1. leerdoelen: anatomie bekken & wervelkolom 5](#_Toc373788169)

[1.1. os ILIUM 8](#_Toc373788170)

[1.2. os sacrum 12](#_Toc373788171)

[1.3. lumbale wervelkolom 13](#_Toc373788172)

[1.4. thoracale wervelkolom 15](#_Toc373788173)

[1.5. cervicale wervelkolom 16](#_Toc373788174)

[2. leerplan: anatomie cranium 18](#_Toc373788175)

[2.1. exocranium 20](#_Toc373788176)

[2.2. endocranium 21](#_Toc373788177)

[2.3. os occipitale 22](#_Toc373788178)

[2.4. os sphenoidale 22](#_Toc373788179)

[2.5. os ethmoidale, vomer 23](#_Toc373788180)

[2.6. OS TEMPORALE 24](#_Toc373788181)

[2.7. os frontale, os nasale, os lacrimale 25](#_Toc373788182)

[2.8. maxilla, os zygomaticum 26](#_Toc373788183)

[2.9. Os palatinum 27](#_Toc373788184)

[2.10. Os parietale 28](#_Toc373788185)

[2.11. mandibula 28](#_Toc373788186)

[3. LEERDOELEN NN.CRANIALIS 30](#_Toc373788187)

[N.olfactorius 31](#_Toc373788188)

[N.opticus 32](#_Toc373788189)

[N.oculomotorius, n.trochlearis, N.abducens 33](#_Toc373788190)

[visus 34](#_Toc373788191)

[N.trigeminus 35](#_Toc373788192)

[N.facialis 37](#_Toc373788193)

[N.vestibulocochlearis 38](#_Toc373788194)

[N.glossopharyngeus 38](#_Toc373788195)

[N.vagus 39](#_Toc373788196)

[N.accessorius, N.hypoglossus 40](#_Toc373788197)

[4. leerplan: embryologie 41](#_Toc373788198)

[embryogenesis 42](#_Toc373788199)

[ZENUWSTELSEL 43](#_Toc373788200)

[ROMP EN EXTREMITEITEN 45](#_Toc373788201)

[CRANIUM 46](#_Toc373788202)

[CARDIOVASCULAIR SYSTEEM 48](#_Toc373788203)

[LICHAAMSHOLTEN 49](#_Toc373788204)

[GASTER - Duodenum **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**](#_Toc373788205)

[dunne darm **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**](#_Toc373788206)

[colon **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**](#_Toc373788207)

[lever - gal **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**](#_Toc373788208)

[pancreas - milt 51](#_Toc373788209)

[nier - urineleiders - blaas 52](#_Toc373788210)

[geslachtsorganen **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**](#_Toc373788211)

[5. fysiologie 58](#_Toc373788212)

[5.1.leerdoelen Biochemie 58](#_Toc373788213)

[5.1.1. leerinhoud Protiden of eiwitten 58](#_Toc373788214)

[5.1.2. leerinhoud lipiden of vetten 60](#_Toc373788215)

[5.1.3. leerinhoud gluciden of koolhydraten 61](#_Toc373788216)

[5.2. leerdoel CYTOLOGIE 62](#_Toc373788217)

[5.3. leerdoel HISTYOLOGIE 64](#_Toc373788218)

[5.4. leerdoel epithelium 67](#_Toc373788219)

[5.5. leerdoel bindweefsel 69](#_Toc373788220)

[5.6. leerdoel neuronaal weefsel 70](#_Toc373788221)

[Musculair weefsel 72](#_Toc373788222)

[5.6. leerdoel metabole fysiologie 73](#_Toc373788223)

[5.7. leerdoel, orgaan en verteringsfysiologie 77](#_Toc373788224)

[5.7.1. tractus gastro-intestinalis 77](#_Toc373788225)

[fysiologie per orgaan 79](#_Toc373788226)

[oesofagus 80](#_Toc373788227)

[maag 80](#_Toc373788228)

[duodenum 81](#_Toc373788229)

[Dunne darmen : jejunum en ileum 82](#_Toc373788230)

[Dikke darmen 83](#_Toc373788231)

[lever en galblaas 83](#_Toc373788232)

[nier en urine wegen 84](#_Toc373788233)

[Pancreas en de milt 86](#_Toc373788234)

[5.9. vertebraal somatische dysfunktie impacten 88](#_Toc373788235)

[5.10. voorbereiding op het d.o. examen 90](#_Toc373788236)

[6. Leerdoelen Osteopathie in het craniale bereik 91](#_Toc373788237)

[6.1. Os Occipitale 91](#_Toc373788238)

[6.2. Os Sphenoidale 93](#_Toc373788239)

[6.3. Os Ethmoidale 95](#_Toc373788240)

[6.4. Os Temporale 96](#_Toc373788241)

[6.5. Os Frontale 98](#_Toc373788242)

[6.7. Os Pariëtale 100](#_Toc373788243)

[6.8. Os Nasale 101](#_Toc373788244)

[6.9. Os Lacrymale 102](#_Toc373788245)

[6.10. Concha Nasalis Inferior 103](#_Toc373788246)

[6.11. Os Palatinum 103](#_Toc373788247)

[6.12. Os Zygomaticum 104](#_Toc373788248)

[6.13. Maxilla 106](#_Toc373788249)

[6.14 Os Hyoideum 108](#_Toc373788250)

[7. Leerdoelen Osteopathie in het viscerale bereik (structureel) 109](#_Toc373788251)

[7.1. leerdoelen inleiding visceraal 111](#_Toc373788252)

[7.2. Leerdoelen visceraal concept 112](#_Toc373788253)

[7.3. LEERDOELEN MAAG 114](#_Toc373788254)

[7.4. LEERDOELEN mond / oesophagus **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**](#_Toc373788255)

[7.5. LEERDOELEN duodenum 116](#_Toc373788256)

[7.6. LEERDOELEN dunne darm 117](#_Toc373788257)

[7.7. LEERDOELEN dikke darm **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**](#_Toc373788258)

[7.8. LEERDOELEN lever 121](#_Toc373788259)

[7.9. LEERDOELEN galblaas 123](#_Toc373788260)

[7.10. LEERDOELEN Nieren 124](#_Toc373788261)

[7.11. LEERDOELEN blaas, rectum en coccyx 126](#_Toc373788262)

[7.12. LEERDOELEN peritoneum 128](#_Toc373788263)

[7.13. LEERDOELEN visceraal mechanische gevolgen **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**](#_Toc373788264)

[7.14. LEERDOELEN pancreas 129](#_Toc373788265)

[7.15. LEERDOELEN milt 131](#_Toc373788266)

[7.16. LEERDOELEN HART 132](#_Toc373788267)

[7.16. Leerdoelen immunologie **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**](#_Toc373788268)

[7.17. Leerdoelen visceraal voedingsleer **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**](#_Toc373788269)

[7.18. LEERDOELEN endocrinologie 133](#_Toc373788270)

[7.19. LEERDOELEN kleine bekken vrouw 135](#_Toc373788271)

[7.20. LEERDOELEN kleine bekken man 137](#_Toc373788272)

[7.21. LEERDOELEN herhalingslessen **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**](#_Toc373788273)

[8. Leerdoelen osteopathie in het viscerale bereik (fasciaal) Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.](#_Toc373788274)

[8.1. leerdoelen visceraal concept **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**](#_Toc373788275)

[8.2. Leerdoelen maag **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**](#_Toc373788276)

[8.3. LEERDOELEN duodenum **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**](#_Toc373788277)

[8.4. LEERDOELEN dunne darm **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**](#_Toc373788278)

[8.5. LEERDOELEN colon **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**](#_Toc373788279)

[8.7. LEERDOELEN lever / galblaas **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**](#_Toc373788280)

[8.8. LEERDOELEN nieren **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**](#_Toc373788281)

[8.9. LEERDOELEN blaas **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**](#_Toc373788282)

[8.10. LEERDOELEN herhalingen **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**](#_Toc373788283)

[9. Leerdoelen Osteopathie in het pariëtale bereik 140](#_Toc373788284)

[9.1. OS ILIUM 140](#_Toc373788285)

[9.2. Het Sacrum 140](#_Toc373788286)

[9.3. pubis & coccyx 141](#_Toc373788287)

[9.4. Het Os Coccyx 142](#_Toc373788288)

[9.5. Lumbale wervelkolom 143](#_Toc373788289)

[9.6. Thoracale wervelkolom 146](#_Toc373788290)

[9.7. De cervicale wervelkolom 148](#_Toc373788291)

[10. Leerdoelen Ostheopathie in het thoraxbereik 151](#_Toc373788292)

[10.1. leerdoelen ribben 151](#_Toc373788293)

[10.2. leerdoelen het thoraco - abdominaal diafragma 153](#_Toc373788294)

[10.3. Leerdoelen Apertura thoracis superior 154](#_Toc373788295)

[10.4. leerdoelen sternum 155](#_Toc373788296)

[10.5. leerdoelen venolymfatische pomp-technieken 156](#_Toc373788297)

[10.6. leerdoelen Halsregio 158](#_Toc373788298)

[10.7. leerdoel mediastinum 158](#_Toc373788299)

[10.8. leerdoelen muscle-energy technieken voor de thorakale wervelzuil 160](#_Toc373788300)

[10.9. leerdoelen pleuraholte en longen 161](#_Toc373788301)

[10.10. leerdoelen venolymfatische pomp-technieken 163](#_Toc373788302)

[10.11. leerdoelen ademhalingsfysiologie 164](#_Toc373788303)

[10.12. leerdoelen Halsregio 164](#_Toc373788304)

[10.12. leerdoel cardiovasculaire fysiologie 166](#_Toc373788305)

[11. osteopathie in het pariëtale bereik (extremiteiten) 167](#_Toc373788306)

[11.1. Leerdoelen heup 167](#_Toc373788307)

[11.2. Leerdoelen knie 170](#_Toc373788308)

[11.3. lEERDOELEN VOET 1. 174](#_Toc373788309)

[11.4. lEERDOEL SCHOUDER 180](#_Toc373788310)

[11.4. lEERDOEL ELLEBOOG EN HAND 183](#_Toc373788311)

[11.5. lEERDOEL LOGAN TECHNIEKEN 187](#_Toc373788312)

# 1. leerplan: anatomie cranium

**2.2. doelen en leerinhoud**

## 1.1. exocranium

**subdoel**

Onderdeel: Exocranium

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. Inleiding

1.1. Algemene configuratie van de schedel

2. De schedel van de nieuw-geborene

2.1. De fontanellen

2.2. Het begrip sutuur

3. De schedel van de volwassene

3.1. Onderverdeling van het Cranium

3.1.1. Vanuit anatomisch standpunt bekeken

3.1.2. Vanuit embryologisch standpunt bekeken

3.1.3. Overeenkomsten tussen anatomisch en embryologisch standpunt

3.2. Nomenclatuur van de verschillende botstukken

3.3. Nomenclatuur van de verschillende suturen

3.4. Pivot-punten van de suturen

**operationeel doel**

De student dient:

* De fontanellen te kennen.
* De calcificaties van de fontallen naar tijdsindeling te kennen.
* Het begrip sutuur te kennen.
* Samenstelling.
* Types.
* De schedel vanuit anatomisch en embryologisch standpunt te kennen.
* De normenclatuur van de schedelbotten te kennen.
* De nomenclatuur van de suturen te kennen
* De pivot-punten te kennen.

## 1.2. endocranium

**subdoel**

Onderdeel: Endocranium

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. Inleiding

1.1. Het begrip Calvaria

1.2. Het begrip Basis cranii

2. Anatomie van het Basis cranii

2.1. Samenstelling van het basis cranii

2.1.1. De Fossa cranii anterior

2.1.2. De Fossa cranii media

2.1.3. De Fossa cranii posterior

3. De Fosa cranii anterior

3.1. Osseuse samenstelling

3.2. De Foramina en hun inhoud

4. De Fossa cranii media

4.1. Osseuse samenstelling

4.2. De Foramina en hun inhoud

5. De Fossa cranii posterior

5.1. Osseuse samenstelling

5.2. De Foramina en hun inhoud

6. De weke delen van de Basis cranii

6.1. De Dura mater

6.2. De Sinus duralis

7. Anatomie van de Calvaria

7.1. Samenstelling van de Calvaria

7.2. De weke delen van de Calvaria

7.2.1. De Dura mater

7.2.2. De Sinus duralis

7.2.3. De Granulationes arachnoidales

**operationeel doel**

De Student dient:

* De osseuse structuren te kennen van:
* De Fossa cranii anterior
* De Fossa cranii media
* De Fossa cranii posterior
* De Foramina en hun inhoud te kennen van:
* De Fossa cranii anterior
* De Fossa cranii media
* De Fossa cranii posterior
* De weke delen van het endocranium te kennen in relatie tot:
* De Fossa cranii anterior
* De Fossa cranii media
* De Fossa cranii posterior
* De Calvaria
* Referentiepunten ter hoogte van de buitenzijde van het cranium.

## 1.3. os occipitale

**subdoel**

Onderdeel: Os occipitale

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. Inleiding

1.1. Algemene vorm van het Os occipitale

1.2. Delen van het Os occipitale

2. Beschrijving van het Os occipitale

2.1. Pars basilaris

2.1.1. Intern gedeelte

2.1.2. Extern gedeelte

2.1.3. Voorste boord

2.1.4. Achterste boord

2.2. Pars condylaris

2.2.1. Intern gedeelte

2.2.2. Extern gedeelte

2.2.3. Buitenste boord

2.3. Pars squamosa

2.3.1. Intern gedeelte

2.3.2. Extern gedeelte

2.3.3. Laterale boorden

3. Articulatiepunten

4. Ossificatie

5. Anatomie weke delen

5.1. Fasciaal aspekt

5.2. Vasculair aspekt

5.3. Neurologisch aspekt

**operationeel doel**

De student dient:

* De algemene configuratie en de onderdelen van het Os occipitale te kennen.
* De detailanatomie van ieder afzonderlijk deel van het Os occipitale te kennen.
* Het Os occipitale te kunnen plaatsen in relatie tot zijn omringende botstukken.
* De weke delen in relatie tot het Os occipitale en de zijn omringende structuren te kennen.

## 1.4. os sphenoidale

**subdoel**

Onderdeel: Os sphenoidale

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. Inleiding

1.1. Algemene vorm van het Os sphenoidale

1.2. Delen van het Os sphenoidale

2. Beschrijving van het Os sphenoidale

2.1. Corpus sphenoidale

2.1.1. Intern gedeelte

2.1.2. Voorste gedeelte

2.1.3. Onderste gedeelte

2.1.4. Achterste gedeelte

2.1.5. Lateraal gedeelte

2.2. Alae minores

2.3. Alae majores

2.3.1. Endocranieel

2.3.2. Exocranieel

2.4. Processi pterygoidei

3. Articulatiepunten

4. Ossificatie

5. Anatomie weke delen

5.1. Fasciaal aspekt

5.2. Vasculair aspekt

5.3. Neurologisch aspekt

**operationeel doel**

De student dient:

* De algemene configuratie en de onderdelen van het Os sphenoidale te kennen.
* De detailanatomie van ieder afzonderlijk deel van het Os sphenoidale te kennen.
* Het Os sphenoidale te kunnen plaatsen in relatie tot zijn omringende botstukken.
* De weke delen in relatie tot het Os sphenoidale en de zijn omringende structuren te kennen.

## 1.5. os ethmoidale, vomer

**subdoel**

Onderdeel: Os ethmoidale, vomer

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. Inleiding

1.1. Algemene vorm van het Os ethmoidale

1.2. Delen van het Os ethmoidale

2. Beschrijving van het Os ethmoidale

2.1. Lamina cribrosa

2.2. Lamina perpendicularis

2.2.1. Crista galli

2.3. Pars labyrinthi

2.3.1. Bovenste gedeelte

2.3.2. Voorste gedeelte

2.3.3. Achterste gedeelte

2.3.4. Onderste gedeelte

2.3.5. Extern gedeelte

2.3.6. Intern gedeelte

3. Articulatiepunten

4. Ossificatie

5. Anatomie weke delen

5.1. Fasciaal aspekt

5.2. Vasculair aspekt

5.3. Neurologisch aspekt

6. Inleiding

6.1. Algemene vorm van het Vomer

6.2. Delen van het Vomer

7. Beschrijving van het Vomer

7.1. Ala vomeris

**operationeel doel**

De student dient:

* De algemene configuratie en de onderdelen van het Os ethmoidale te kennen.
* De detailanatomie van ieder afzonderlijk deel van het Os ethmoidale te kennen.
* Het Os ethmoidale te kunnen plaatsen in relatie tot zijn omringende botstukken.
* De weke delen in relatie tot het Os ethmoidale en de zijn omringende structuren te kennen.
* De algemene configuratie en de onderdelen van het Vomer te kennen.
* De detailanatomie van ieder afzonderlijk deel van het Vomer te kennen.
* Het Vomer te kunnen plaatsen in relatie tot zijn omringende botstukken.
* De weke delen in relatie tot het Vomer en de zijn omringende structuren te kennen.

## 1.6. OS TEMPORALE

**subdoel**

Onderdeel: Os temporale

Duur: 1 lesblok (110’)

**Leerinhoud**

1. Inleiding

1.1. Algemene vorm van het Os temporale

1.2. Delen van het Os temporale

2. Beschrijving van het Os temporale

2.1. Pars squamosa

2.1.1. Exocranieel gedeelte

2.1.2. Endocranieel gedeelte

2.1.3. Circumferentiële boord

2.2. Pars mastoidea

2.2.1. Exocranieel gedeelte

2.2.2. Endocranieel gedeelte

2.2.3. Circumferentiële boord

2.3. Pars petrosa

2.3.1. De zijden

2.3.2. De boorden

2.3.3. De basis

2.3.4. De apex

3. Articulatiepunten

4. Ossificatie

5. Anatomie weke delen

5.1. Fasciaal aspekt

5.2. Vasculair aspekt

5.3. Neurologisch aspekt

**operationeel doel**

De student dient:

* De algemene configuratie en de onderdelen van het Os temporale te kennen.
* De detailanatomie van ieder afzonderlijk deel van het Os temporale te kennen.
* Het Os temporale te kunnen plaatsen in relatie tot zijn omringende botstukken.
* De weke delen in relatie tot het Os temporale en de zijn omringende structuren te kennen.

## 1.7. os frontale, os nasale, os lacrimale

**subdoel**

Onderdeel: Os frontale, Os nasale, Os lacrimale

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. Inleiding

1.1. Algemene vorm van het Os frontale

1.2. Delen van het Os frontale

2. Beschrijving van het Os frontale

2.1. Endocranieel gedeelte

2.1.1. Bovenste gedeelte

2.1.2. Onderste gedeelte

2.2. Exocranieel gedeelte

2.2.1. Orbitonasale verhevenheid

2.2.2. Verticaal gedeelte

2.2.3. Horizontaal gedeelte

2.3. Circumferentiële boord

3. Articulatiepunten

4. Ossificatie

5. Anatomie weke delen

5.1. Fasciaal aspekt

5.2. Vasculair aspekt

5.3. Neurologisch aspekt

6. Inleiding

6.1. Algemene vorm van het Os nasale

7. Inleiding

7.1. Algemene vorm van het Os lacrimale

7.2. Delen van het Os lacrimale

8. Articulatiepunten

**operationeel doel**

De student dient:

* De algemene configuratie en de onderdelen van het Os frontale te kennen.
* De detailanatomie van ieder afzonderlijk deel van het Os frontale te kennen.
* Het Os frontale te kunnen plaatsen in relatie tot zijn omringende botstukken.
* De weke delen in relatie tot het Os frontale en de zijn omringende structuren te kennen.
* De algemene configuratie en de onderdelen van het Os nasale te kennen.
* De detailanatomie van ieder afzonderlijk deel van het Os nasale te kennen.
* Het Os nasale te kunnen plaatsen in relatie tot zijn omringende botstukken.
* De weke delen in relatie tot het Os nasale en de zijn omringende structuren te kennen.
* De algemene configuratie en de onderdelen van het Os lacrimale te kennen.
* De detailanatomie van ieder afzonderlijk deel van het Os lacrimale te kennen.
* Het Os lacrimale te kunnen plaatsen in relatie tot zijn omringende botstukken.
* De weke delen in relatie tot het Os lacrimale en de zijn omringende structuren te kennen.

## 1.8. maxilla, os zygomaticum

**subdoel**

Onderdeel: Maxilla, Os zygomaticum

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. Inleiding

1.1. Algemene vorm van de Maxilla

1.2. Delen van de Maxilla

2. Beschrijving van de Maxilla

2.1. De zijden

2.1.1. Externe zijde

2.1.2. Interne zijde

2.2. De boorden

2.2.1. Superieure boord

2.2.2. Inferieure boord

2.2.3. Anterieure boord

2.2.4. Posterieure boord

3. Articulatiepunten

4. Ossificatie

5. Anatomie weke delen

5.1. Fasciaal aspekt

5.2. Vasculair aspekt

5.3. Neurologisch aspekt

6. Inleiding

6.1. Algemene vorm van het Os zygomaticum

6.2. Delen van het Os zygomaticum

7. Beschrijving van het Os zygomaticum

7.1. De zijden

7.1.1. Externe zijde

7.1.2. Intrne zijde

7.2. De boorden

7.2.1. Antero-superieure boord

7.2.2. Postero-superieure boord

7.2.3. Antero-inferieure boord

7.2.4. Postero-inferieure boord

7.3. De hoeken

8. Articulatiepunten

9. Ossificatie

10. Anatomie weke delen

10.1. Fasciaal aspekt

10.2. Vasculair aspekt

10.3. Neurologisch aspekt

**operationeel doel**

De student dient:

* De algemene configuratie en de onderdelen van de Maxilla te kennen.
* De detailanatomie van ieder afzonderlijk deel van de Maxilla te kennen.
* De Maxilla te kunnen plaatsen in relatie tot zijn omringende botstukken.
* De weke delen in relatie tot de Maxilla en de zijn omringende structuren te kennen.
* De algemene configuratie en de onderdelen van het Os zygomaticum te kennen.
* De detailanatomie van ieder afzonderlijk deel van het Os zygomaticum te kennen.
* Het Os zygomaticum te kunnen plaatsen in relatie tot zijn omringende botstukken.
* De weke delen in relatie tot het Os zygomaticum en de zijn omringende structuren te kennen.

## 1.9. Os palatinum

**subdoel**

Onderdeel: Os palatinum

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. Inleiding

1.1. Algemene vorm van het Os palatinum

1.2. Delen van het Os palatinum

2. Beschrijving van het Os palatinum

2.1. Lamina horizontalis

2.2. Lamina verticalis

2.2.1. Interne zijde

2.2.2. Externe zijde

2.2.3. Inferieure boord

2.2.4. Superieure boord

2.2.5. Anterieure boord

2.2.6. Posterieure boord

2.2.7. Processus pyramidalis

3. Articulatiepunten

4. Ossificatie

5. Anatomie weke delen

5.1. Fasciaal aspekt

5.2. Vasculair aspekt

5.3. Neurologisch aspekt

**operationeel doel**

De student dient:

* De algemene configuratie en de onderdelen van het Os palatinum te kennen.
* De detailanatomie van ieder afzonderlijk deel van het Os palatinum te kennen.
* Het Os palatinum te kunnen plaatsen in relatie tot zijn omringende botstukken.
* De weke delen in relatie tot het Os palatinum en de zijn omringende structuren te kennen.

## 1.10. Os parietale

**subdoel**

Onderdeel: Os parietale

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. Inleiding

1.1. Algemene vorm van het Os parietale

1.2. Delen van het Os parietale

2. Beschrijving van het Os parietale

2.1. Exocranieel gedeelte

2.2. Endocranieel gedeelte

2.3. De hoeken

2.4. De boorden

3. Articulatiepunten

4. Ossificatie

5. Anatomie weke delen

5.1. Fasciaal aspekt

5.2. Vasculair aspekt

5.3. Neurologisch aspekt

**operationeel doel**

De student dient:

* De algemene configuratie en de onderdelen van het Os parietale te kennen.
* De detailanatomie van ieder afzonderlijk deel van het Os parietale te kennen.
* Het Os parietale te kunnen plaatsen in relatie tot zijn omringende botstukken.
* De weke delen in relatie tot het Os parietale en de zijn omringende structuren te kennen.

## 1.11. mandibula

**subdoel**

Onderdeel: Mandibula

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. Inleiding

1.1. Algemene vorm van de Mandibula

1.2. Delen van de Mandibula

2. Beschrijving van de Mandibula

2.1. Corpus

2.1.1. Voorzijde

2.1.2. Achterzijde

2.1.3. Bovenste boord

2.1.4. Onderste boord

2.2. Rami mandibulae

2.2.1. Externe zijde

2.2.2. Interne zijde

2.2.3. Anterieure boord

2.2.4. Posterieure boord

2.2.5. Inferieure boord

2.2.6. Superieure boord

3. Articulatiepunten

4. Ossificatie

5. Anatomie weke delen

5.1. Fasciaal aspekt

5.2. Vasculair aspekt

5.3. Neurologisch aspekt

**operationeel doel**

De student dient:

* De algemene configuratie en de onderdelen van de Mandibula te kennen.
* De detailanatomie van ieder afzonderlijk deel van de Mandibula te kennen.
* De Mandibula te kunnen plaatsen in relatie tot zijn omringende botstukken.
* De weke delen in relatie tot de Mandibula en de zijn omringende structuren te kennen.

# 2. LEERDOELEN NN.CRANIALIS

**Hoofddoel, inhoud en lesconcept**

**omschrijving hoofddoel**

Die studie van de Crani nerviales omvat volgende punten:

1. Klassieke beschrijving van de anatomie der Nervi craniales in detail:

* Qua samenstelling van iedere hersenzenuw afzondelijk
* Qua verloop in relatie tot de omgeving

1. Studie van de zenuwen vanuit de drie osteopatische principes:

* **Ganzheitsprincipe**

Elke hersenzenuw wordt bekeken vanuit het standpunt van de totaliteit van het organisme. De zenuw wordt benaderd binnen het aspect cranium als zijnde zijn directe omgeving en vanuit het gehele organisme waarvan het cranium deel uitmaakt.

* **Eenheid van structuur en functie**

Elke craniale zenuw wordt beschreven vanuit haar ontogenese waarbij aandacht geschonken wordt aan het aspect functie. Het begrip functie volgt vanuit de embryologische begripsdefinitie. Derhalve wordt nagenoeg elke zenuw voorafgegaan door een korte embryologische inleiding.

* **Zelfregulatie**

De hersenzenuwen worden benaderd vanuit het zelfregulatiemechanisme (neurocriene communicatie).

**praktische uitwerking**

De student dient thuis individueel en/of in groepsverband zich de nodige anatomische kennis bij te brengen. Hiervoor dient hij/zij over de nodige anatomische boeken te beschikken. De student verkrijgt aan het begin van zijn studie een literatuurlijst waarin een reeks aanbevolen anatomische werken vermeld staan.

De student bezit een syllabus welke de belangrijkste structuren nader omschrijven. Deze structuren worden in een uiteenzetting binnen het osteopatisch kader nader omschreven en gedefinieerd.

De student krijgt een omvangrijke vragenlijst waarin zijn kennis individueel getoetst wordt op het strikte anatomische vlak (macro- en micro-anatomisch) alsook op het begrijpen van de anatomie binnen de drie principes van de osteopathie.

In aansluiting op de didactische uiteenzetting volgt een onderricht in een anatomisch instituut waar de studie aan het preparaat wordt voorgezet. Aan de hand van een vragenreeks dient de student binnen een werkgroep aan het preparaat deze vragenlijst te beantwoorden. Betreffende deze vragenlijst verkrijgt de student aan het begin van zijn studie een dissectiewerkschrift welk regelmatig door de “Commissie dissectie” geevalueerd wordt.

**conceptuele uitwerking**

De student heeft aan het begin van zijn anatomische studie van de hersenzenuwen reeks enige theoretische en praktische kennis op het vlak van de anatomie (cfr. Wervelkolom en bekken). Daarnaast bezit de student tevens een bepaalde basiskennis op het vlak van de embryologie. Deze voorkennis dient mede als basis voor de studie van de hersenzenuwen. Begrippen zoals structuur en functie wordt vanuit embryologische en anatomisch standpunt ter hoogte van de nervi craniales verder uitgewerkt en vertaald naar de totaliteit van het organisme.

**literatuur NN. Cranialis**

**BOUCHET A. & CUILLERET J.** Anatomie - Tome 1: Le système nerveux central, la face, la téte et les organs des sens, SIMEP SA, Lyon- ISBN28 53 34 –21 82

**BOURRET P., LOUIS R.** Anatomie du système nerveux central, L'expansion Scientifique ISBN 27 04 61 20 99

**HOURTOULLE F.-G,** Les nerfs craniens, Maloine, Paris,

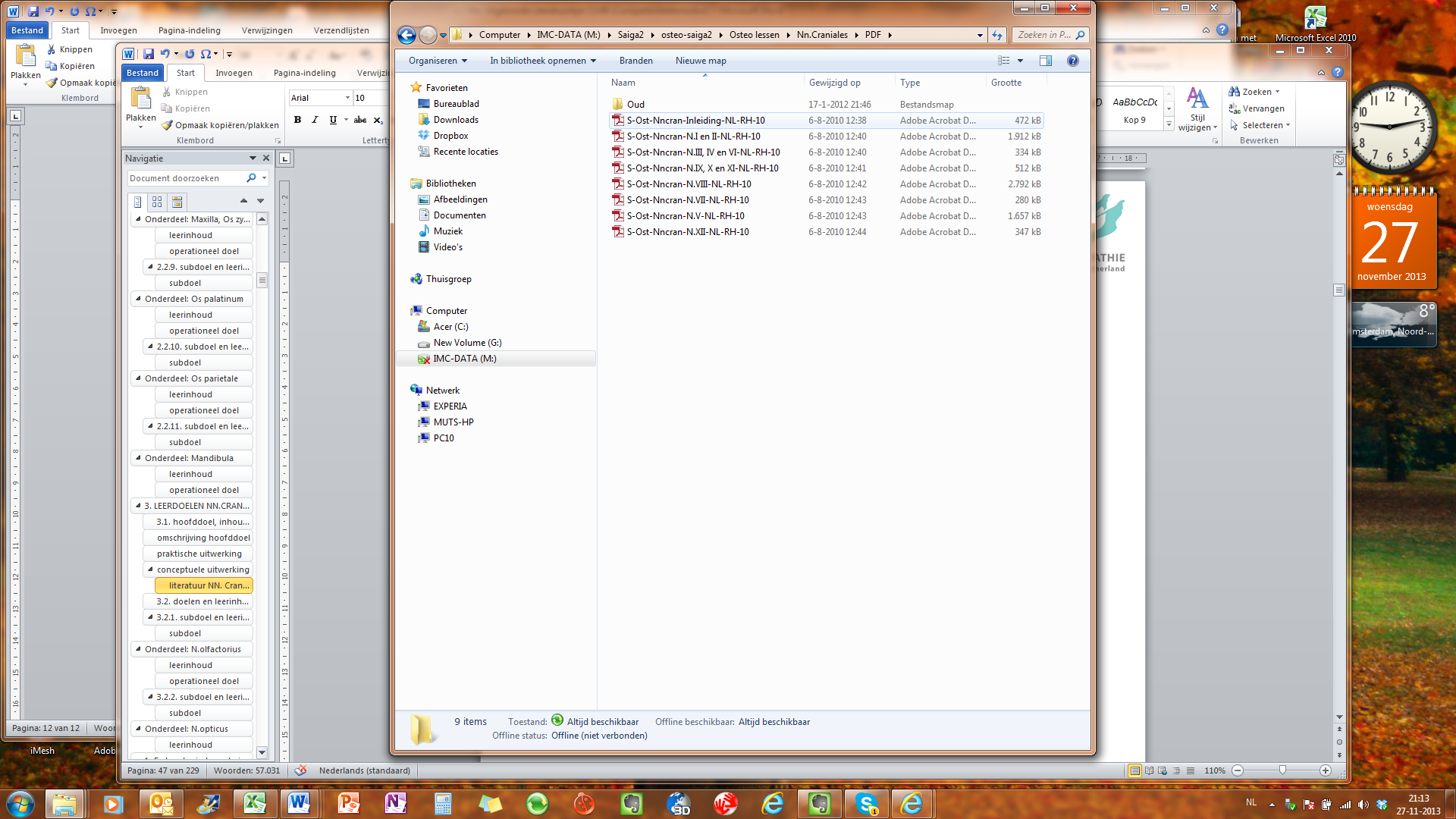
**LEBLANC A.** The Cranial Nerves, Springer Verlag, ISBN 35 40-18 24 03

**WILSON-PAUWELS** L., **AKESSON E., STEWART P.A.** Cranial Nerves, B.C.Decker. ISBN 15 56 64-01 02

**SYLLABUS**

Voor iedere les bestaat een door de vakdocent geschreven syllabus.

<http://www.mesologie.nl/owl/index.php?login=1>



**3.2. doelen en leerinhoud**

## 2.1. N.olfactorius

**subdoel**

Onderdeel: N.olfactorius

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. Inleiding

1.1. Herhaling van de Truncus cerebri

1.2. Onderscheid tussen hersenzenuwen en spinale zenuwen

2. Embryologische ontwikkeling van het olfactieve systeem

3. Anatomie van het olfactieve systeem

3.1. De olfactieve receptoren

3.2. De Bulbus olfactorius

3.3. De Tractus olfactorius

4. Functies van het olfactie systeem en bemerkingen

**operationeel doel**

De student dient:

* De structurele opbouw van de Truncus cerebri te kennen.
* Samenstelling vanuit het oogpunt der hersenblaasjes.
* Samenstelling vanuit de motorische zuilen.
* Samenstelling vanuit de sensibele zuilen.
* De samenstelling van de Truncus cerebri te kunnen vertalen naar de ontwikkeling van het menselijk organisme.
* Het somato-motorisch aspekt.
* Het viscero-motorisch aspekt.
* Het onderscheid in opbouw en samenstelling tussen hersenzenuwen en spinale zenuwen te kennen.
* De embryologische ontwikkeling van hetb olfactieve systeem te kennen.
* Dient het onderscheid tussen een echte zenuw en het olfactieve systeem vanuit embryologisch standpunt te kunnen verklaren.
* De samenstelling van de olfactieve placode op anatomisch vlak te kennen.
* De samenstelling van de olfactieve placode te kunnen vertalen naar histologie en fysiologie.
* De anatomische aspecten van de Bulbus olfactorius te kennen.
* Het structureel aspect van de Bulbus olfactorius te kunnen relateren aan het osseuse en membraneuse aspekt van het cranium.
* De relatie tussen het structureel aspekt van de Bulbus olfactorius en haar omgeving functioneel te kennen en deze uit te breiden naar andere lichamsregio’s.
* De functionele impact van het olfactieve systeem te kennen.
* Impact op de reuk.
* Impact op de smaak.
* Impact op de Tractus gastro-intestinalis
* Impact op het limbische systeem.
* De functionele impact van het olfactieve systeem klinisch te kunnen inschatten.

## 2.2. N.opticus

**subdoel**

Onderdeel: N.opticus

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. Embryologische ontwikkeling

1.1. Van groef en placode tot blaasje

1.2. De ontwikkeling van de retina

1.3. De ontwikkeling van de lens

1.4. De ontwikkeling van de choroidea, sclera en cornea

1.4.1. Pia meter - Choroidea

1.4.2. Dura mater - Sclera en Cornea

1.4.3. Arachnoidea - Spatium peri-choroidale

1.5. De ontwikkeling van het Corpus vitreum

1.6. De ontwikkeling van de oogleden

1.7. De ontwikkeling van de N.opticus

2. Anatomie van het oog en de N.opticus

2.1. Samenstelling van het Pars optica retinae

2.2. Overbrenging van visuele impulse

2.2.1. Protoneuron

2.2.2. Deutoneuron

2.2.3. Kortikaalneuron

2.3. De N.opticus en de Fissura orbitalis superior

2.4. Intracranieel verloop

**operationeel doel**

De student dient:

* De embryologie van de N.opticus te kennen
* Dient het onderscheid tussen een echte zenuw en het olfactieve systeem vanuit embryologisch standpunt te kunnen verklaren.
* Het micro-anatomisch aspekt van de oogbol te kennen.
* Het micro-anatomisch aspekt van de eigenlijke N.opticus te kennen.
* De anatomie van de oogbol te kunnen relateren aan de Orbita.

## 2.3. N.oculomotorius, n.trochlearis, N.abducens

**subdoel**

Onderdeel: N.oculomotorius, N.trochlearis, N.abducens

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. De N.oculomotorius

1.1. Inleiding

1.2. Oorsprong en verloop

1.2.1. De Truncus cerebri

1.2.2. Het intra-cranieel verloop

1.3. Semiopathologie

1.4. Etiologie

2. De N.trochlearis

2.1. Inleiding

2.2. Oorsprong en verloop

2.2.1. De Truncus cerebri

2.2.2. Het intra-cranieel verloop

2.3. Semiopathologie

2.4. Etiologie

3. De N.abducens

3.1. Inleiding

3.2. Oorsprong en verloop

3.2.1. De Truncus cerebri

3.2.2. Het intra-cranieel verloop

3.3. Semiopathologie

3.4. Etiologie

4. Samenvatting

4.1. Bewegingsmogelijkheden van de Bulbus oculi

4.2. Parese van de oogspieren

4.2.1. Algemene symptomatologie

4.2.1. Specifieke symptomatologie

**operationeel doel**

De student dient:

* De oorsprongskernen van de N.oculomotorius te kennen.
* De oorsprongskernen van de N.III te kunnen relateren aan de innervatiestructuren vanuit embryologisch standpunt.
* Het intra-craniële verloop van de N.III te kennen.
* In relatie tot het osseuse aspekt.
* In relatie tot het membraneuse aspekt.
* In relatie tot het fluïdieke aspekt
* De samenstelling van de zenuwvezeltypes te kennen afhankelijk van het verloop van de zenuw.
* De oorsprongskernen van de N.trochlearis te kennen.
* De oorsprongskernen van de N.IV te kunnen relateren aan de innervatiestructuren vanuit embryologisch standpunt.
* Het intra-craniële verloop van de N.IV te kennen.
* In relatie tot het osseuse aspekt.
* In relatie tot het membraneuse aspekt.
* In relatie tot het fluïdieke aspekt
* De samenstelling van de zenuwvezeltypes te kennen afhankelijk van het verloop van de zenuw.
* De oorsprongskernen van de N.abducens te kennen.
* De oorsprongskernen van de N.VI te kunnen relateren aan de innervatiestructuren vanuit embryologisch standpunt.
* Het intra-craniële verloop van de N.VI te kennen.
* In relatie tot het osseuse aspekt.
* In relatie tot het membraneuse aspekt.
* In relatie tot het fluïdieke aspekt
* De samenstelling van de zenuwvezeltypes te kennen afhankelijk van het verloop van de zenuw.
* De gevolgen van de activiteit van de drie zenuwen te kennen met betrekking tot de oogbolmotoriek.
* De gevolgen te kennen van paresen.
* De gevolgen van mogelijke dysfuncties te kunnen interpreteren.

## 2.4. visus

**subdoel**

Onderdeel: Visus

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. Histologische samenstelling van de retina

1.1. Staafjes

1.2. Kegeltjes

1.3. Bipolaire cellen

1.4. De Papilla nervi optici

1.5. De macula

2. Statische integratie van visuele impulse

2.1. Beeldrotatie vanuit lenseigenschappen

2.2. Het nasale en temporale gezichtsveld en de retinale projektie

2.3. Gekruiste en ongekruiste zenuwvezels

2.3.1. Het nasale en temporale gezichtsveld

2.3.2. Het Chiasma opticum

2.3.3. Laesionele fenomenen: hun localisatie en symptomatologie

2.4. De oogbolreactie op lichtimpulse

2.4.1. De pupilreflex

2.4.2. De lensaccommodatie

2.4.3. De fysiologische oogconvergentie

3. Dynamische integratie van visuele impulse

3.1. Bewegend beeld

3.1.1. De oogbolmotoriek

3.1.2. Bewegingen in een horizontaal plan

3.1.2. Bewegingen in een verticaal plan.

3.2. Bewegend persoon

3.2.1. De vestibulairreflex

4. Aanpassingen op oculaire integratie

4.1. In een transversaal plan

4.2. In een gecombineerd plan

**operationeel doel**

De student dient:

* De histologische samenstelling van de retina te kennen.
* De eigenschappen van de retinadelen te kennen.
* De statische integratie van visuele impulse te kennen en deze structureel te relateren aan de anatomie van de N.opticus.
* De laesionele fenomenen, hun localisaties en symptomatologie te kennen.
* De oogbolreacties op visuele impulse te kennen.
* De dynamische integratie van visuele impulse te kennen.
* De aanpassingen op oculaire integratie te kennen.
* Op niveau van het cranium.
* Op niveau van de romp.

## 2.5. N.trigeminus

**subdoel**

Onderdeel: N.trigeminus

Duur: 3 lesblokken (330’)

**leerinhoud**

1. Inleiding

2. De Nucleus van de N.trigeminus

2.1. De Nc.tractus principalis

2.2. De Nc.tractus principalis

2.3. De Nc.tractus mesencephali

2.4. De Nc.motorius n.trigemini

3. De Fossa cranii posterior

3.1. Het Ganglion trigemini

4. De Sinus cavernosus

5. De N.ophtalmicus

5.1. N.lacrimalis

5.2. N.frontalis

5.3. N.nasociliaris

6. De N.maxillaris

6.1. N.pterygopalatinum

6.2. N.zygomaticus

6.3. N.infraorbitalis

7. De N.mandibularis

7.1. Ramus meningeus recurrens

7.2. N.auriculotemporalis

7.3. N.alveolaris inferior

7.4. N.lingualis

7.5. N.masticatorius

8. Overzicht van de verzorgingsgebieden van de N.trigeminus - regionaal

8.1. Overzicht van de innervatie van Cavum nasi

8.2. Overzicht van de innervatie van Sinus paranasalis

8.3. Overzicht van de innervatie van Cavum oris

8.4. Overzicht van de innervatie van Reio massetericus

8.5. Overzicht van de innervatie van Duramanchette N.trigeminus

9. Semiopathologie

9.1. Sensibiliteitsstoringen

9.2. Motorische storingen

9.3. Vegetatieve storingen

**operationeel doel**

De student dient:

* De oorsprongskernen van de N.trigeminus en ganglion trigemini te kennen.
* De oorsprongskernen van de N.V te kunnen relateren aan de innervatiestructuren vanuit embryologisch standpunt.
* Het intra-craniële verloop van de N.V ter hoogte van de Fosa cranii posterior te kennen.
* In relatie tot het osseuse aspekt.
* In relatie tot het membraneuse aspekt.
* In relatie tot het fluïdieke aspekt
* De samenstelling van de zenuwvezeltypes te kennen afhankelijk van het verloop van de zenuw.
* De oorsprongskernen van de N.ophtalmicus en zijn zijtakken te kennen.
* De oorsprongskernen van de N.V1 te kunnen relateren aan de innervatiestructuren vanuit embryologisch standpunt.
* Het intra-craniële verloop van de N. V1 te kennen.
* In relatie tot het osseuse aspekt.
* In relatie tot het membraneuse aspekt.
* In relatie tot het fluïdieke aspekt
* De samenstelling van de zenuwvezeltypes te kennen afhankelijk van het verloop van de zenuw.
* De oorsprongskernen van de N.maxillaris en zijn zijtakken te kennen.
* De oorsprongskernen van de N.V2 te kunnen relateren aan de innervatiestructuren vanuit embryologisch standpunt.
* Het intra-craniële verloop van de N. V2 te kennen.
* In relatie tot het osseuse aspekt.
* In relatie tot het membraneuse aspekt.
* In relatie tot het fluïdieke aspekt
* De samenstelling van de zenuwvezeltypes te kennen afhankelijk van het verloop van de zenuw.
* De oorsprongskernen van de N.mandibularis te kennen.
* De oorsprongskernen van de N.V3 te kunnen relateren aan de innervatiestructuren vanuit embryologisch standpunt.
* Het intra-craniële verloop van de N. V3 te kennen.
* In relatie tot het osseuse aspekt.
* In relatie tot het membraneuse aspekt.
* In relatie tot het fluïdieke aspekt
* De samenstelling van de zenuwvezeltypes te kennen afhankelijk van het verloop van de zenuw.
* De verzorgingsgebieden van de N.trigeminus regionaal te kennen.

## 2.6. N.facialis

**subdoel**

Onderdeel: N.facialis

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. Inleiding

2. Oorsprongskernen

3. Intracranieel verloop

3.1. Fossa cranii posterior

3.2. Meatus acousticus internus

3.3. Canalis facialis

3.3.1. Eerste segment: Portio labyrinthi

3.3.2. Eerste bocht: Ganglion geniculi

3.3.3. Tweede segment: Portio tympanica

3.3.4. Tweede bocht

3.3.5. Derde segment: Portio mastoidea

4. De vertakking van de N.facialis en N.intermedius van Wrisberg

4.1. N.petrosus superficialis major

4.2. N.petrosus superficialis minor

4.3. N.stapedius

4.4. Chorda tympani

4..5. N.facialis

5. Anastomosen N.facialis en N.intermedius van Wrisberg

5.1. N.trigeminus

5.2. N.vestibulocochlearis

5.3. N.glossopharyngeus

5.4. N.vagus

5.5. Sympaticus

5.6. Plexus cervicalissuperficialis

**operationeel doel**

De student dient:

* De oorsprongskernen van de N.facialis te kennen.
* De oorsprongskernen van de N.VII te kunnen relateren aan de innervatiestructuren vanuit embryologisch standpunt.
* Het intra-craniële verloop van de N.VII te kennen.
* In relatie tot het osseuse aspekt.
* In relatie tot het membraneuse aspekt.
* In relatie tot het fluïdieke aspekt
* De samenstelling van de zenuwvezeltypes te kennen afhankelijk van het verloop van de zenuw.
* De oorsprongskernen van de N.intermedius van Wrisberg te kennen.
* De oorsprongskernen van de N.VIIbis te kunnen relateren aan de innervatie-structuren vanuit embryologisch standpunt.
* Het intra-craniële verloop van de N.VIIbis te kennen.
* In relatie tot het osseuse aspekt.
* In relatie tot het membraneuse aspekt.
* In relatie tot het fluïdieke aspekt
* De samenstelling van de zenuwvezeltypes te kennen afhankelijk van het verloop van de zenuw.

## 2.7. N.vestibulocochlearis

**subdoel**

Onderdeel: N.vestibulocochlearis

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. Inleiding

2. Oorsprong en verloop

2.1. Algemene studie

2.2. N.cochlearis

2.2.1. De Membrana basilaris

2.3. N.vestibularis

3. Takken van de N.vestibulocochlearis

**operationeel doel**

De student dient:

* De oorsprongskernen van de N.vestibulocochlearis te kennen.
* De oorsprongskernen van de N.VIII te kunnen relateren aan de innervatiestructuren vanuit embryologisch standpunt.
* Het intra-craniële verloop van de N.VIII te kennen.
* In relatie tot het osseuse aspekt.
* In relatie tot het membraneuse aspekt.
* In relatie tot het fluïdieke aspekt
* De samenstelling van de zenuwvezeltypes te kennen afhankelijk van het verloop van de zenuw.

## 2.8. N.glossopharyngeus

**subdoel**

Onderdeel: N.glossopharyngeus

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. Inleiding

2. Oorsprong

3. Intracranieel verloop

3.1. Fossa cranii posterior

3.2. Foramen jugulare

3.2.1. Het Ganglion inferius

3.2.1.1. N.tympanicus

3.2.1.2. Ramus sinus carotici

3.2.1.3. Ansa van Haller

3.2.1.4. Anastomose N.vagus

3.2.2. de eindtak

**operationeel doel**

De student dient:

* De oorsprongskernen van de N.glossopharyngeus te kennen.
* De oorsprongskernen van de N.IX te kunnen relateren aan de innervatiestructuren vanuit embryologisch standpunt.
* Het intra-craniële verloop van de N.IX te kennen.
* In relatie tot het osseuse aspekt.
* In relatie tot het membraneuse aspekt.
* In relatie tot het fluïdieke aspekt
* De samenstelling van de zenuwvezeltypes te kennen afhankelijk van het verloop van de zenuw.

## 2.9. N.vagus

**subdoel**

Onderdeel: N.vagus

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. Inleiding

2. Oorsprong

3. Intracranieel verloop

3.1. Fossa cranii posterior

3.2. Foramen jugulare

4. Extracranieem verloop

4.1. Halsloge

4.2. Mediastinum

4.3. Abdominaal

**operationeel doel**

De student dient:

* De oorsprongskernen van de N.vagus te kennen.
* De oorsprongskernen van de N.X te kunnen relateren aan de innervatiestructuren vanuit embryologisch standpunt.
* Het intra-craniële verloop van de N.X te kennen.
* In relatie tot het osseuse aspekt.
* In relatie tot het membraneuse aspekt.
* In relatie tot het fluïdieke aspekt
* De samenstelling van de zenuwvezeltypes te kennen afhankelijk van het verloop van de zenuw.
* Nota: Gezien de N.vagus reeds in het onderwijs van de thorax en het abdomen uitvoerig besproken wordt, komt het extra-cranieel verloop van de zenuw minder aan bod. Wel wordt aandacht geschonken aan het meer conceptuele aspect van deze zenuw en wel in relatie tot het innervatiegebied van de zenuwen V, VII, IX en X. Vanuit deze conceptuele benadering dient de student:
* Het begrip buitenwereld in relatie tot de mondholte en de Tractus gastro-intestinalis te kennen.
* De overgangsgebieden van V ? VII ? IX ? X te kennen in relatie tot de mondholte en Tractus gastro-intestinalis.
* De regio’s van V, VII, IX en X te kennen in relatie tot buiten- en binnenwereld (mesodermderivaten).
* De eigenschappen van de zenuwen V, VII, IX en X te kennen binnen de drie principes van de osteopathie.

## 2.10. N.accessorius, N.hypoglossus

**subdoel**

Onderdeel: N.accessorius, N.hypoglossus

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. Inleiding

2. Oorsprong van de N.accessorius

3. Intracranieel verloop

3.1. Fossa cranii posterior

3.2. Foramen jugulare

4. Terugkoppeling van de N.XI aan het aspect visus

5. Oorsprong van de N.hypoglossus

5.1. N.hypoglossus gelijk aan cervicale spinaalzenuw 0?

6. Verloop van de N.Hypoglossus

7. Terugkoppeling aan het concept van V-VII-IX-X

**operationeel doel**

De student dient:

* De oorsprongskernen van de N.accessorius te kennen.
* De oorsprongskernen van de N.XI te kunnen relateren aan de innervatiestructuren vanuit embryologisch standpunt.
* Het intra-craniële verloop van de N.XI te kennen.
* In relatie tot het osseuse aspekt.
* In relatie tot het membraneuse aspekt.
* In relatie tot het fluïdieke aspekt
* De samenstelling van de zenuwvezeltypes te kennen afhankelijk van het verloop van de zenuw.
* De zenuw te kunnen betrachten vanuit het visuele aspect.
* De oorsprongskernen van de N.hypoglossus te kennen.
* De oorsprongskernen van de N.XII te kunnen relateren aan de innervatiestructuren vanuit embryologisch standpunt.
* Het intra-craniële verloop van de N.XII te kennen.
* In relatie tot het osseuse aspekt.
* In relatie tot het membraneuse aspekt.
* In relatie tot het fluïdieke aspekt
* De samenstelling van de zenuwvezeltypes te kennen afhankelijk van het verloop van de zenuw.
* De zenuw te kunnen betrachten vanuit een somatischen een visceraal aspect.

# 3. leerplan: Embryologie & evolutieleer

**EINDTERM.**

Studie van de nomenclatuur binnen de beschrijving van de menselijke ontwikkeling. De nomenclatuur binnen de embryologische studie wordt gekoppeld aan deze binnen het onderwijs anatomie, histologie en fysiologie

Studie van de menselijke ontogenese binnen een tijdsafhankelijk en ruimteafhankelijk kader. Definiëring van het begrip chronologie en ruimte.

Studie van de menselijke ontogenese binnen het conceptuele aspect van de osteopathie.

**Ganzheitsprincipe**

Vanuit de ontogenese (en fylogenese) wordt aangetoond dat de structuratie van het menselijke organisme een complex systeem is waarin de ontwikkeling van één orgaan of één orgaansysteem enkel en alleen binnen de totaliteit van de ontwikkeling kan worden gezien.

**Functie en structuur vormen een eenheid en bedingen elkaar**

Vanuit de celproliferatie en celdifferentiatie wordt aangetoond dat functie en structuur één eenheid vormen. Het begrip functie wordt geherdefinieerd binnen het kader van de ontwikkeling als een autoregulerend systeem voor elke cel of elk celareaal op zich binnen een totaliteit.

Het begrip functie wordt niet meer aan een doelgerichte ontwikkeling gekoppeld maar vanuit een complex evenwichtsprincipe.

**Het aspekt van de zelfregulatie**

Vanuit de voorafgaande benadering van het begrip structuur-functie als één eenheid komt tevens het begrip zelfregulatie naar voren. Van hieruit kan dan het begrip dysfunctie tevens worden gekaderd vanuit een embryologische benadering.

praktische uitwerking

De student dient thuis individueel en/of in groepsverband zich de nodige embryologische kennis bij te brengen. Hiervoor dient hij/zij over de nodige embryologische boeken te beschikken. De student verkrijgt aan het begin van zijn studie een literatuurlijst waarin een reks aanbevolen embryologische werken vermeld staan.

De student heeft inzicht in de embryologie in het geheel van de menselijke ontwikkelin ge basisprincipes van deontologie, beroepsethiek en gedragsregels.

Daarnaast is de student bekend met de regels en eisen ten aanzien van de praktijkvoering.

**LESUREN.**

Het totaalaantal contacturen voor embryologie is 50 lesuren, het aantal ECTS bedraagt: 7,14

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Embryologie & Evolutieleer** | |  |  |  |
| **Onderdeel** | **Lesuren (DA)** | **Opdrachten (DO)** | **Zelfstudie (ZS)** |  |
| Algemene embryologie | 16 |  | 48 | 64 |
| Specifieke embryologie | 16 |  | 48 | 64 |
| Paleontologie | 10 |  | 30 | 40 |
| Evolutieleer | 8 |  | 24 | 32 |
| O & B, concept |  | 0 |  | 0 |
|  | 50 | 0 | 150 | 200 |
| ECTS |  |  |  | 7,14 |

**COMPETENTIES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competentiegebied** | **Inhoud visceraal** | **Percentage** |
| Osteopathisch expert |  | 60% |
| Communicator |  | 10% |
| Gezondheidswerker |  | 0% |
| Onderzoeker |  | 10% |
| Gezondheidsbevorderaar |  | 10% |
| Organisator |  | 0% |
| Professional |  | 10% |

**LITERATUUR**

* + - * + Sadler T.W. (2009) *Langman ’s medical embryology*, ISBN 978160547656
        + Larsen W.L., (1993) *Human Embryology*, Churchill Livingstone, ISBN 0443087245
        + Moore, K.L. (2009) *The Developing Human*, 8th ed, Elsevier Health Sciences, ISBN 9781416037064
        + Drews U. *Taschenatlas der Embryologie*, Thieme Verlag
        + Website: [www.embryology.ch](http://www.embryology.ch)

**SYLLABUS**

Voor iedere les bestaat een door de vakdocent geschreven syllabus.

<http://www.college-sutherland.nl/owl/index.php?login=1>

**TOETS**

De lessen embryologie worden getoetst met tentamens op de daartoe vastgestelde toetstijd op donderdagochten tussen 09.00 en 11.00 uur van het volgende seminartie. Ieder tentamen wordt beoordeeld met cijfers 1 t/m 10. De resultaten van de tentamens worden genoteerd in de cijferlijst (LO 05a Cijferlijst Osteopathie). Het gemiddelde van de tentamens over 5 jaar telt voor 25% mee voor het eindcijfer van het schoolexamen.

De onderdelen embryologie worden beoordeeld op het niveau van reproduceerbaarheid (Knows), Inzicht (Knows how). Hiertoe wordt gebruik gemaakt van de piramide van Miller (LP 05 Examenreglementen Osteopathie, artikel 10).

## 3.1. embryogenesis

**Leerdoel 4.1**

De student heeft kennis over en inzicht in de bevruchting, zygote en volegnde stadia van iontwikkeling.

**Leerinhoud 4.1.**

1. Inleiding

1.1. Het begrip tijd en chronologie

1.2. Het begrip ruimte

1.3. De Carnegie-stadia

2. De 5 fasen van de embryogenesis

2.1. De fase van de bevruchting, celdeling en implantatie

2.1.1. De bevruchting

2.1.2. De tubulaire igratie en celdeling

2.1.3. De implantatie

2.2. De fase van de gastrulatie

2.3. De fase van de neurulatie

2.4. De fase van de metamerisatie

2.5. De fase van de delimitatie

2.5.1. Rotatie om een cephalo-caudale as

2.5.2. Rotatie om een transversale as

3. Schema van de oerdarm na de delimitatie

**Lesuren 4.1**

Het aantal lesuren voor het onderdeel embryogenenis bedraagt 4 lesuren theorie. De lessen worden gegeven in het 1e jaar.

**Wijze van doceren 4.1.**

* Hoorcollege

**Samenhang curriculum CS 4.1.**

De lessen embryogenis begin van het 1e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus digestivus
* Embryologie cranium, extremiteiten, neurogeen

**Toetsing 4.1.**

De 4 lesuren theorie + zelfstudie worden in 1 toets ondervraagd.

Het vakonderdeel embryogenis maakt deel uit van het schoolexamen.

**Studiemateriaal 4.1.**

* Syllabus: S-Osteo-Embr-Embryogenesis-RM-14
* Powerpoint embryogenesis RM
* Literatuur:

**operationeel doel 4.1.**

De student dient:

* Het belang chronologie en ruimte te herkennen
* De grote delen, kiembladstadium, organogenesis te kunnen kaderen binnen de zwangerschapsperiode
* De specifieke nomenclatuur der structuren die binnen de 5 fasen ontstaan te kennen.
* De nomenclatuurwijziging binnen de embryogenesis te verstaan (structuur-functie).
* De ontwikkelingsprocessen binnen elke ontwikkelingsfase (de 5 fasen van de embryogenesis) te kennen als basis voor de verdere studie.

## 3.2. Zenuwstelsel

**Leerdoel 4.1**

De student heeft kennis over en inzicht in de ontwikkeling centraal en perifeer zenuwstelsel

**Leerinhoud 7.7**

1.De neurulatie

2. De algemene opbouw van de neurale buis

3. De Medulla spinalis als “Blue Print”

3.1. Embryologische ontwikeling van de kaudale neuralbuis

3.1.1. Histologische differentiatie

3.1.1.1. De glioblast

3.1.1.2. De neuroblast

3.1.2. Embryologische opbouw van het ruggemerg

3.2. Embryologische ontwikkeling van de kaudale neuraallijsten

3.2.1. Histologische differentiatie

3.2.1.1. De glioblast

3.2.1.2. De neuroblast

3.2.2. Embryologische opbouw van het spinale somatische systeem

3.2.3. Embryologische opbouw van het spinale autonome systeem

4. Vergelijking tot het anatomische uitzicht van het kaudale zenuwstelsel

4.1. De Substantia grisea

4.2. De Substantia alba

4.3. Het segmentele karakter van het kaudale zenuwstelsel

4.3.1. Het animale segment

4.3.2. Het vegetatieve segment

4.4. De segmentele integratie van impulse

4.4.1. Segmentele integratie van animale impulse

4.4.2. Segmentele intergatie van vegetatieve impulse

5. De positieverandering van de Medulla spinalis en de spinaalzenuwen

6. De ontwikkeling van het encephalon

6.1. De Truncus cerebri

6.1.1. Vergelijking tussen spinaalzenuwen en craniale zenuwen

6.1.2. De motorische zuilen

6.1.3. De sensibele zuilen

6.1.4. De hersenzenuwen en de Basis cranii

6.2. Het Cerebellum

6.3. Het Diencephalon

6.4. Het Cerebrum

7. De invloed van de mesodermale structuren

7.1. Ontwikkeling van de meningen

**Lesuren 4.2**

Het aantal lesuren voor het onderdeel embryologie zenuwstelsel bedraagt 4 lesuren theorie. De lessen worden gegeven in het 1e jaar.

**Wijze van doceren 4.2.**

* Hoorcollege docent neurologie

**Samenhang curriculum CS 4.2.**

De lessen embryologie worden gegeven in het 1e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryogenesis
* Neurologie
* Cranium

**Toetsing 4.2.**

De 4 lesuren theorie + zelfstudie worden in 1 toets in het vakonderdeel neurologie ondervraagd.

Het vakonderdeel embryologie maakt deel uit van het schoolexamen neurologie.

**Studiemateriaal 4.2.**

* Syllabus: S-Osteo-Neu-Embr-PHg-14
* Literatuur:

**operationeel doel 4.2.**

De student dient:

* De fase van de neurulatie kennen in relatie tot het mesodermale aspekt en diens ontwikkeling.
* De ontwikkeling van het zenuwstelsel te kunnen kaderen in de verschillende communicatiesystemen (autocrien, paracrien, endocrien, neurocrien).
* De algemene structuur en de erbij behorende nomenclatuur van het zenuwstelsel vanuit embryologisch standpunt te kennen (onderdelen neurale buis).
* Het begrip celdifferentiatie te kennen vanuit het osteopatisch concept en dit kunnen vertalen naar de ontwikkeling van het zenuwstelsel.
* De nomenclatuur die gepaard gaat met de celdifferentiatie te kennen en deze te kunnen vertalen naar de vakken histologie, anatomie en fysiologie.
* Een relatie te kunnen leggen tussen de structuur en de functie van de verschillende celtypes binnen het kader van het osteopatisch concept.
* De neurulatie te kunnen kaderen binnen de invloed van de fase van de metamerisatie (segmentatie).
* De ontwikkeling te kunnen kaderen binnen de invloed van de fase van de delimitatie (positieverandering).
* De ontwikkeling te kennen van de meningen en de invloed die het heeft op het encephale gedeelte van de neurale buis.
* De ontwikkeling van het encphale gedeelte te kennen en dit terug te vinden in de structuratie van het encephalon (vb. ventrikels).

## 3.3. Romp en Extremiteiten

**Leerdoel 4.3**

De student heeft kennis over en inzicht in de onwikkeling van de romp en de extremiteiten.

**Leerinhoud 4.3**

1. Inleiding

1.1. De gastrulatie

1.2. De metamerisatie

2. De somiet en zijn componenten

2.1. Het sklerotoom

2.1.1. De wervelkolom

2.1.2. De ribben

2.2. Het dermomyotoom

2.2.1. Het myotoom

2.2.2. Het dermotoom

3.Het laterale mesoderm

3.1. De extremiteitenknoppen

3.2. De extremiteiten, een derivaat uit verschillende embryonale installaties

3.2.1. De extremiteitenbotten

3.2.2. De extremiteitengewrichten

3.2.3. De extremiteitenmusculatuur

3.2.4. De innervatie van de ledematen

Embryogenesis

**Lesuren 4.3**

Het aantal lesuren voor het onderdeel embryogenenis bedraagt 2 lesuren theorie. De lessen worden gegeven in het 1e jaar.

**Wijze van doceren 4.3.**

* Hoorcollege

**Samenhang curriculum CS 4.3.**

De lessen embryogenis begin van het 1e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus digestivus
* Embryologie cranium, viscera, neurogeen
* Anatomie, dyfunctie, diagnostiek en therapie onderste en bovenste extremiteiten

**Toetsing 4.3.**

De 2 lesuren theorie + zelfstudie worden in 1 toets ondervraagd.

Het vakonderdeel embryologie romp en extremiteiten maakt deel uit van het schoolexamen embryologie.

**Studiemateriaal 4.3.**

* Syllabus: S-Osteo-Embr-Extremiteiten-RM-14
* Powerpoint embryo-extremiteiten RM
* Literatuur:

**operationeel doel 4.3.**

De student dient:

* De fase van de gastrulatie te kennen.
* De fase van de metamerisatie te kennen.
* Het begrip somitomeer en somiet te kennen.
* De ontwikkeling van de somieten te kennen.
* Het begrip condensatieveld te kennen in relatie tot de ontwikkeling van bloedvaten tijdens de neurulatie - ontstaan somiet
* De migratie van de sklerotoom cellen te kennen.
* De ontwikkeling tot een wervel te kennen.
* Het begrip glijvlak (tractieveld) binnen een weefsel te kennen en zijn betekenis te kunnen vertalen naar de anatomische wervelkolom.
* De ontwikkeling van de discus intervertebralis te kennen
* Het begrip zuigveld te kennen in relatie tot de discus anatomisch.
* De ontwikkeling van de pachymeninx te kennen in relatie tot de neurulatie en de positieverandering van de medulla spinalis.
* De ontwikkeling van de pachymeninx te kunnen vertalen naar de anatomische Dura mater.
* De ontwikkeling van het dermomyotoom te kennen in relatie tot de neurulatie.
* De ontwikkeling van het dermomyotoom te kennen in relatie tot de metamerisatie.
* De oorsprong van de extremiteitenknoppen te kennen.
* De samenstelling van deze knoppen te kennen en de oorsprong van de bestanddelen.
* Het ontstaan van de glijvlakken der extremiteiten te kennen.
* De rotatiekomponenten voor de bovenste en onderste ledematen te kennen.
* De notie over het ontstaan en de ontwikkeling van de extremiteitenknoppen te kunnen vertalen naar klinische begrippen in relatie tot het ontstaan van de romp.

## 3.4. Cranium

**Leerdoel 4.4**

De student heeft kennis over en inzicht in de ontwikkeling van het cranium.

**Leerinhoud 4.4.**

1. Inleiding

1.1. Het begrip neurocranium en viscerocranium

1.2. Vertaling naar de anatomie

2. De ontwikkeling van het neurocranium

2.1. De componenten van het neurocranium

2.1.1. De sklerotomen en de praechordale plaat

2.1.1.1. De vertebrale en occipitale somieten

2.1.1.2. Het parachordaal kraakbeen

2.1.1.3. Het hypofysair kraakbeen

2.1.1.4. De trabeculae cranii

2.1.1.5. Het oorkapsel

2.1.1.6. De Ala temporalis

2.1.1.7. De Ala orbitalis

2.1.2. De membraneuze aspekten

3. De ontwikkeling van het viscerocranium

3.1. Algemene beschrijving van de kieuwbogen

3.2. Beschrijving van de membrana buccopharyngea

3.3. Ontwikkeling van de kieuwbogen

3.3.1. De eerste kieuwboog

3.3.2. De tweede kieuwboog

3.3.3. De derde kieuwboog

3.3.4. De vierde kieuwboog

3.3.5. De zesde kieuwboog

3.4. De ontwikkeling van de nasopharynx - het gehemelte

3.5. De ontwikkeling van de larynx

3.6. De ontwikkeling van de oogholte

3.7. De ontwikkeling van de externe en interne gehoorgangen

**Lesuren 4.4**

Het aantal lesuren voor het onderdeel embryogenenis bedraagt 2 lesuren theorie. De lessen worden gegeven in het 1e jaar.

**Wijze van doceren 4.4.**

* Hoorcollege

**Samenhang curriculum CS 4.4.**

De lessen embryologiue cranium zijn geintegreerd in het vakonderdeel cranium.

**Toetsing 4.4.**

De 2 lesuren theorie + zelfstudie worden in 1 toets ondervraagd.

Het vakonderdeel embryologie cranium maakt deel uit van het schoolexamen cranium.

**Studiemateriaal 4.4.**

* Syllabus: S-Osteo-Cranium-Embryologie-SP-14
* Literatuur:

**operationeel doel 4.4.**

De student dient:

* Het begrip neurocranium en viscerocranium te kennen vanuit embryologisch, histologisch en anatomisch standpunt.
* De embryologische onderdelen van het neurocranium te kennen.
* De relatie tot de neurulatie en metamerisatie te kennen.
* De ontwikkeling van de pachymeninx in relatie tot het neurocranium te kennen.
* De analogie van het neurocranium naar het locomotorisch systeem (romp) te kennen.
* Het begrip kieuwboog, kiewzakje en kieuwgroef te kennen.
* De kieuwbogen in hun globaliteit ten opzichte van de membrana buccopharyngea te kunnen schetsen.
* De ontwikkeling van iedere kieuwboog afzonderlijk te kennen (inbegrepen kieuwzakje en kieuwgroef)
* Derivaten van het ectoderm
* Derivaten van het mesoderm
* Derivaten van het entoderm
* De ontwikkeling van de kieuwbogen te schetsen ten opzicht van de ontwikkeling van het ontstaan van de oerdarm.
* De ontwikkeling van de nasopharynx te kennen.
* De ontwikkeling van de larynx te kennen.
* De ontwikkeling van de oogholte te kennen
* De ontwikkeling van de externe en interne gehoorgangen te kennen.

## 3.5. Cardiovasculair Systeem

**Leerdoel 4.5**

De student heeft kennis over en inzicht in de ontwikkeling van het cardiovasculair systeem.

**Leerinhoud 4.5.**

1. Inleiding

2. Ontwikkeling van het hart

2.1. De ontwikkeling van het primitieve atrium

2.2. De ontwikkeling van het primitieve ventrikel

2.3. De ontwikkeling van het bulbus cordis

3. De ontwikkeling van de venen

3.1. Vv.vitellinae

3.2. Vv.umbilicales

3.3. Vv.cardinales communes

3.3.1. Vv.cardinales anteriores

3.3.2. Vv.cardinales posteriores

3.3.2.1. Vv.subcardinales

3.3.2.2. Vv.supracradinales

4. De ontwikkeling van de arterieën

4.1. De ontwikkeling van de kieuwboogarterieën

4.2. De ontwikkeling van de overige arterieën

5. De bloedsomloop na de geboorte

**Lesuren 4.5**

Het aantal lesuren voor het onderdeel embryologie cardiovasculair systreem bedraagt 2 lesuren theorie. De lessen worden gegeven in het 4e jaar.

**Wijze van doceren 4.5.**

* Hoorcollege

**Samenhang curriculum CS 4.5.**

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Anatomie, fysiologuie, pathologie Cor
* Fluida bloed
* Thorax, cranium, neurologie

**Toetsing 4.5.**

De 2 lesuren theorie + zelfstudie worden in 1 toets ondervraagd.

Het vakonderdeel embryologie cardiovasculair systeem maakt deel uit van het schoolexamen embryologie/

**Studiemateriaal 4.5.**

* Syllabus: S-Osteo-Embr-Embryogenesis-RM-14
* Powerpoint embryogenesis RM
* Literatuur:

**operationeel doel 4.5.**

de student dient:

* Het ontwikkelingsproces dat aanleiding geeft tot de vorming van angioblasten te kennen.
* Het ontwikkelingsproces der bloedvaten binnen de kiembladderivaten te kunnen situeren.
* Het tijdstip van de eerste bloedvatenvorming te kennen (tijds- en ruimtegebonden).
* Het ontwikkelingsproces van de hartbuis te kennen.
* De ontwikkeling van de hartbuis in een tijdelijk en ruimtelijk kader te kunnen plaatsen (neurulatie, metamerisatie, delimitatie).
* Het ontwikkelingsproces van de venen te kennen.
* Te weten waarom ervan sprake is dat de bloedvaten welke men als venen omschrijft als eerste ontstaan.
* De ontwikkeling van de venen in een tijdelijk en ruimtelijk kader te kunnen plaatsen (neurulatie, metamerisatie, delimitatie).
* Het ontwikkelingsproces van de arterieën te kennen.
* De ontwikkeling van de arterieën in een tijdelijk en ruimtelijk kader te kunnen plaatsen (neurulatie, metamerisatie, delimitatie).
* Te weten wat er met bloedvatstructuren gebeurt na de geboorte (begrip ligament).

## 3.6. Caviteiten

**Leerdoel 4.6**

De student heeft kennis over en inzicht in de ontwikkeling van de lichaamsholten.

**Leerinhoud 4.6.**

1. Inleiding

1.1. De primaire differentiatie van het mesoderm

1.2. Het intra-embryonale coeloom

2. Over rotaties naar de nieuwe lichaamsvorm

2.1. Rotatie over een transversale as

2.1.1. Rotatie in het craniale gedeelte

2.1.2. Rotatie in het caudale gedeelte

2.2. Rotatie over een cephalo-caudale as

3. De toekomst van het intra-embryonale coeloom

3.1. De peritoneale holte

3.1.1. Dispositie van de peritoneaalkanalen

3.1.2. De mesodermale bekleding van het orgaan

3.1.2.1. Dispositie van de bekleding en van het orgaan

3.1.2.2. Peritoneaalholtebekleding en zijn verschijningsvorm

3.2. De pericardioperitoneaalkanalen

3.2.1. Het septum transversum

3.2.2. De pleuroperitoneaalmembranen

3.2.3. Het abdominale diaphragma

3.3. De pericardholte

3.3.1. De pleuropericardiaalmembranen

3.3.2. Het mediastinum

**Lesuren 4.6**

Het aantal lesuren voor het onderdeel embryogenenis bedraagt 4 lesuren theorie. De lessen worden gegeven in het 3e jaar.

**Wijze van doceren 4.6**

* Hoorcollege

**Samenhang curriculum CS 4.6.**

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus digestivus
* Lessen peritoneum, ostyeopathie in het viscerale bereik

**Toetsing 4.6.**

De 4 lesuren theorie + zelfstudie worden in 1 toets ondervraagd.

Het vakonderdeel caviteiten maakt deel uit van het schoolexamen embryologie.

**Studiemateriaal 4.6**

* Syllabus: S-Osteo-Embr-Caviteiten-RM-14
* Powerpoint Caviteiten RM
* Literatuur:

**operationeel doel 4.6.**

De student dient:

* De gastrulatie te kennen
* De delimitatie te kennen
* Het begrip orgaan te kennen vanuit het standpunt der kiembladen.
* Het begrip orgaan vanuit zijn embryologische benadering te kunnen vertalen naar vakken als histologie, anatomie en fysiologie
* de primitieve ruimtelijke organisatie te kennen in relatie tot de voordarm, middarm en einddarm.
* De primitieve ruimtelijk structuratie van de oerdarm en zijn respectievelijk intra-embryonaal coeloom te kunnen vertalen vanuit de delimitatiefase.
* De ruimtelijke structuratie van het primitieve hart eveneens met zijn respectievelijk intra-embryonaal coeloom te kunnen vertalen vanuit de delimitatiefase.
* De nomenclatuur van de lichaamsholte en zijn bekleding te kunnen vertalen naar histologie, anatomie en fysiologie.
* Begrip meso
* Begrip fascia
* Begrip ligamentum
* De factor achter de herstructuratie binnen het intra-embryonale coeloom en daarmee de definitieve dispositie van de lichaamsholte te herkennen alszijnde het mesoderm en de ontwikkeling van het vasculair netwerk erin.
* De globale herstructuratie vanuit het begrip mesoderm en de aanwezige rotaties te kennen ter hoogte van de vordarm, middarm en einddarm.
* De ontwikkeling van de pericardioperitoneealkanalen te kennen.
* Te weten welke holten deze kanalen uiteindelijk zullen gaan vormen.
* De embryologische benadering van de structuur en zijn organisatie te kunnen vertalen naar histologie, anatomie en fysiologie.
* De ontwikkeling van het hart in zijn totaliteit te kunnen situeren binnen de structuratie van de pericardholte en haar omgeving.
* De ontwikkeling van de pericardholte te kunnen vertalen naar histologie, anatomie en fysiologie.
* De ontwikkeling van het abdominaal diaphragma in zijn drie componenten te kunnen vertalen
* Septum transversum (Pars phrenicum)
* Lichaamswand (Pars muscularis)
* Mesogastrum dorsale (Crus diaphragma)

## 3.7. TGI, pancreas - milt

**Leerdoel 4.7**

De student heeft kennis over en inzicht in de ontwikkeling van het verteringspapparaat.

**Leerinhoud 4.7.**

1. Inleiding

1.1. Beschrijving orgaan vanuit kiembladsamenstelling

1.2. Beschrijving van stofwisselingsgebeuren vanuit kiembladsamenstelling

1.3. Situering van de voordarm

1.3.1. Derivaten van de voordarm

1.3.2. Beschrijving mesoderm van de voordarm

1.3.3. Algemene rotatiebeweging van de voordarm

2. Vasculair aspect van het mesoderm

2.1. De Vv.vitellinae

2.2. De Vv.umbilicales

2.3. De Trunus coeliacus en de A.mesenterica superior

3. Ontwikkeling van de pancreas en milt

3.1. Ontleding van de ontwikkelingsbeweging

3.1.1. Invloed van het Mesogastrum ventrale op de voordarm

3.1.1.1. De verschijning van de ventrale pancreasknopknop

3.1.1.2. De interactie tussen de ventrale pancreasknop en de Vv.vitellinae

3.1.1.3. De interactie vanuit de Vv.umbilicales

3.1.1.4. De ontwikkeling van de ventrale pancreaskanalisatie

3.1.2. Invloed van het Mesogastrum dorsale op de voordarm

3.1.2.1. De verschijning van de dorsale pancreasknopknop

3.1.2.2. De interactie tussen de dorsale pancreasknop en miltverschijning

3.1.2.2.1. De dorsale mesodermale proliferatie

3.1.2.2.2. De ontwikkeling van de miltsinussen

3.1.2.3. De ontwikkeling van de dorsale pancreaskanalisatie

3.1.2. De globale ontwikkelingsbeweging van de primitieve pancreas en milt

3.1.2.1. Gevolgen voor de dispositie van de pancreas en milt binnen het Mesogastrum dorsale

3.1.2.1. Invloed op de ontwikkeling van de lever

3.1.2.2. Invloed op de ontwikkeling van het duodenum

3.1.2.3. Invloed op de ontwikkeling van de maag

3.1.2.4. Invloed op de kanalisatie van de pancreas

**Lesuren 4.7**

Het aantal lesuren voor het onderdeel embryogenenis bedraagt 2 lesuren theorie. De lessen worden gegeven in het 1e jaar.

**Wijze van doceren 4.7.**

* Hoorcollege

**Samenhang curriculum CS 4.7.**

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus digestivus
* Embryologie cranium, extremiteiten, neurogeen
* Embryologie Caviteiten, Peritoneum

**Toetsing 4.7.**

De 2 lesuren theorie + zelfstudie worden in 1 toets ondervraagd.

Het vakonderdeel embryogenis maakt deel uit van het schoolexamen embryologie.

**Studiemateriaal 4.7.**

* Syllabus: S-Osteo-Embr-TGI-Mi-Pa-RM-14
* Powerpoint TGI-Mi-Pa RM
* Literatuur:

**operationeel doel 4.7.**

De student dient:

* De kennis vanuit de studie van de primitieve darmtractus te kennen.
* Definitie van een orgaan vanuit embryologische standpunt.
* Vertaling embryologische definitie van een orgaan naar histologie, anatomie, fysiologie.
* Derivaten van de oerdarm per oerdarmsectie
* Stofwisselingsgebeuren binnen het mesoderm vertalen naar ontwikkelings-bewegingen ter hoogte van de oerdarm
* Stofwisselingsgebeuren binnen het mesoderm vertalen naar de ontwikkeling der bloedvaten.
* De ontwikkeling van de ventrale pancreasknop te kennen.
* Vanuit het stofwisselingsgebeuren ter hoogte van het Mesogastrum ventrale.
* Het stofwisselingsgebeuren te kunnen relateren aan ontwikkelingsbewegingen ter hoogte van de ventrale pancreasknop
* De ontwikkeling van de dorsale pancreasknop en de milt te kennen.
* Vanuit het stofwisselingsgebeuren ter hoogte van het Mesogastrum dorsale.
* Het stofwisselingsgebeuren te kunnen relateren aan ontwikkelingsbewegingen ter hoogte van de dorsale pancreasknop.
* De invloed gaande vanuit de pancreas- en miltbeweging op de voordarm te kennen
* De invloed vanuit de voordarmbeweging op de dispositie van pancreas en milt te kennen.
* De invloed van de pancreas- en miltontwikkeling naar de middarm en einddarm te kunnen vertalen.

## 3.8. TUG, nier

**Leerdoel 4.8**

De student heeft kennis over en inzicht in de ontwikkeling van het urogenitaal apparaat.

**Leerinhoud 4.8.**

1. Inleiding

2. De ontwikkeling van het urinaire systeem

2.1. De ontwikkeling van de nieren en urethers

2.1.1. De pronephroi

2.1.2. De mesonephroi

2.1.3. De metaneophroi

2.1.3.1. Ontwikkeling

2.1.3.2. Positie

2.1.3.3. Bloedvoorziening

2.2. De ontwikkeling van de blaas

2.3. De ontwikkeling van de urethra

3. De ontwikkeling van het genitale systeem

3.1. Ontwikkeling van de interne geslachtsorganen - de gonaden

3.1.1. Het indifferente stadium

3.1.1.1. Het mesothelium en het mesenchym

3.1.1.2. De kiemcellen

3.1.2. Het sexdifferente stadium

3.1.2.1. De mannelijke gonaden

3.1.2.2. De vrouwelijke gonaden

3.2. Ontwikkeling van de interne geslachtsorganen - de afvoerbuizen

3.2.1. Het indifferente stadium

3.2.2. Het sexdifferente stadium

3.2.2.1. De mannelijke afvoerbuizen

3.2.2.2. De vrouwelijke afvoerbuizen

3.3. Ontwikkeling van de externe afvoerbuizen

3.3.1. Het indifferente stadium

3.3.2. Het sexdifferente stadium

3.3.2.1. De mannelijke geslachtsorganen

3.3.2.2. de vrouwelijke geslachtsorganen

3.3.3. De positionering van de sexdifferente gonaden

3.3.3.1. Positionering van de testis

3.3.3.2. Positionering van de ovaria

4. De ontwikkeling van het urinaire systeem

4.1. De ontwikkeling van de nieren en urethers

4.1.1. De pronephroi

4.1.2. De mesonephroi

4.1.3. De metaneophroi

4.1.3.1. Ontwikkeling

4.1.3.2. Positie

4.1.3.3. Bloedvoorziening

4.2. De ontwikkeling van de blaas

4.3. De ontwikkeling van de urethra

5. De ontwikkeling van het genitale systeem

5.1. Ontwikkeling van de interne geslachtsorganen - de gonaden

5.1.1. Het indifferente stadium

5.1.1.1. Het mesothelium en het mesenchym

5.1.1.2. De kiemcellen

5.1.2. Het sexdifferente stadium

5.1.2.1. De mannelijke gonaden

5.1.2.2. De vrouwelijke gonaden

5.2. Ontwikkeling van de interne geslachtsorganen - de afvoerbuizen

5.2.1. Het indifferente stadium

5.2.2. Het sexdifferente stadium

5.2.2.1. De mannelijke afvoerbuizen

5.2.2.2. De vrouwelijke afvoerbuizen

5.3. Ontwikkeling van de externe afvoerbuizen

5.3.1. Het indifferente stadium

5.3.2. Het sexdifferente stadium

5.3.2.1. De mannelijke geslachtsorganen

5.3.2.2. de vrouwelijke geslachtsorganen

5.3.3. De positionering van de sexdifferente gonaden

5.3.3.1. Positionering van de testis

5.3.3.2. Positionering van de ovaria

**Lesuren 4.8**

Het aantal lesuren voor het onderdeel embryogenenis bedraagt 2 lesuren theorie. De lessen worden gegeven in het 1e jaar.

**Wijze van doceren 4.8.**

* Hoorcollege

**Samenhang curriculum CS 4.8.**

De lessen embryologie TUG begin van het 4e leerjaar.

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus digestivus
* Kennis van de nier, blaas en pelvis minor

**Toetsing 4.8.**

De 2 lesuren theorie + zelfstudie worden in 1 toets ondervraagd.

Het vakonderdeel embryogenis maakt deel uit van het schoolexamen embryologie.

**Studiemateriaal 4.8.**

* Syllabus: S-Osteo-Embr-Urogenitaal-RM-14
* Powerpoint Embryo Urogenitaas RM
* Literatuur:

**operationeel doel**

De student dient:

* De fase van de gastrulatie te kennen en de primitieve derivaten van deze fase te kunnen situeren binnen de ontwikkeling van de lichaamsholten.
* Het intermediaire mesoderm te kennen en te situeren ten opzichte van de fase van de neurulatie.
* De ontwikkeling van het intermediaire mesoderm te kunnen kaderen binnen de vloeistofcommunicatie en het vloeistofevenwicht binnen het mesoderm.
* Het begrip urogenitale lijst te kennen.
* De drie verschillende excretiesystemen in hun globaliteit te kennen.
* Algemene kenmerken van de pronephroi in tijd en ruimte.
* Algemene kenmerken van de mesonephroi in tijd en ruimte.
* Algemene kenmerken van de metanephroi in tijd en ruimte.
* Globale urineproductie in tijd en ruimte.
* De specifieke structurele kenmerken van de verschillende excretiesystemen te kennen.
* De specifieke structurele kenmerken van de verschillende excretiesystemen te kunnen vertalen naar de ontwikkeling van de lichaamsholte in tijd en ruimte.
* Specifieke ontwikkeling van het mesodermale blastema ter hoogte van het intermediaire mesoderm.
* Ontwikkelingsbeweging van de metanephrische nier.
* Invloed van de metanephrische nier op de ontwikkeling van de lichaamsholte.
* Invloed van de metanephrische nier op de definitieve dispositie van organen binnen de lichaamsholte.
* De ontwikkeling van de blaas te kennen.
* De ontwikkeling van de blaas te kunnen relateren aan de ontwikkeling van de einddarm.
* De ontwikkeling van de blaas aan deze van de nieren en urineleiders te kunnnen relateren.
* De kennis van de ontwikkeling van het excretiesysteem te bezitten.
* Te weten dat er een verschillende uitgangspunten bestaan voor de beschrijving van de ontwikkeling van het genitale systeem.
* Onderscheid in ontwikkeling te kennen (geslacht).
* Onderscheid in stadia te kennen (indifferent - sexdifferent).
* Onderscheid tussen localisaties te kennen (intern - extern).
* De ontwikkeling van de gonaden te kennen.
* De samenstelling der gonaden te kennen.
* De ontwikkeling van elk onderdeel der gonaden te kennen.
* De ontwikkeling in tijd en ruimte te kunnen plaatsen.
* De ontwikkeling vanuit verschillend uitgangspunt te beschrijven (cfr. supra).
* De ontwikkeling van de geslachtsbuizen te kennen.
* Het verschil in oorsprong tussen Wolff en Müller te kennen.
* De ontwikkeling van ieder kanaal te kennen.
* De ontwikkeling in tijd en ruimte te kunnen plaatsen.
* De ontwikkeling vanuit verschillend uitgangspunt te beschrijven (cfr. Supra).
* De invloed van deze ontwikkeling op de dispositie van de lichaamsholte te kennen.
* De ontwikkeling van de externe geslachtsorganen te kennen.
* Het begrip Membrana cloacalis te kennen.
* De ontwikkeling van de Membrana cloacalis te kennen.
* De ontwikkeling in tijd en ruimte te kunnen plaatsen.
* De ontwikkeling vanuit verschillend uitgangspunt te beschrijven (cfr. Supra).
* De invloed van deze ontwikkeling op de dispositie van de interne geslachtsorganen te kennen.
* De invloed van deze ontwikkeling op de dispositie van de lichaamsholte te kennen.

## 3.9. Leerdoelen Peritoneum

**Leerdoel 4.9**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, beknopte fysiologie en pathologie, osteopathische interpretatie, diagnostische en therapeutische aspecten van het peritoneum.

**Leerinhoud 4.9**

Peritoneum

**Lesuren 4.9**

Het aantal lesuren voor het onderdeel peritoneum bedraagt 6 lesuren theorie. De lessen worden gegeven in het 5e jaar.

**Wijze van doceren 4.9.**

* Hoorcollege

**Samenhang curriculum CS 4.9.**

De lessen peritoneum (visceraal) worden gegeven in het 5e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis
* Het concept, TGI, Hepar, TUG
* De peritoneale organen en de embryologische rotaties
* De red & yellow flags aangaande het peritoneum,

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus digetivus
* Fysiologie bindweefsel (2e jaar)
* Pathologie acute buik
* Alle lessen visceraal, Lwk
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 4.9.**

De 6 lesuren theorie + zelfstudie worden in 1 toets ondervraagd.

Het vakonderdeel peritoneum maakt zowel theoretisch deel uit van het schoolexamen.

**Studiemateriaal 4.9.**

* Syllabus: S-Osteo-Embr-Peritoneum-RM-14
* Powerpoint viscerale peritoneum RM
* Literatuur:
  + Larsen
  + Moore

**Operationele leerdoelen 4.9**

De student kan:

* de onderdelen van het peritoneum pariëtale beschrijven (posterior, anterior, diafragmale, inferior)
* de opbouw van het cavum peritoneale beschrijven
* De peritoneale plooien beschrijven in hun ligging, eigenschappen en verschillen: meso, ligament, omentum
* de embryologische ontwikkeling van het peritoneum weergeven (mesoblast, paraxiaal, intermediair, laterale plaat).
* De begrippen retroperitoneaal, secundair retroperitoneaal en infraperitoneaal beschrijven
* Het mesenterium ventrale en het mesenterium dorsale beschrijven
* De verschillende meso’s in hun oorsprong, ontwikkeling, ligging en functie beschrijven (mesocolon transversum, mesenterium, mesosigmoid)
* Het verschil in de supramesocolische en inframesocolische ruimte weergeven
* De bijzonderheden van het peritoneum diafragmale, inferior en anterior beschrijven.
* De verschillende omenta in hun oorsprong, ontwikkeling, ligging en functie beschrijven (omentum minus, omentum majus, lig. pancreatico lienale, lig. gastrolienale)
* De bursa omentalis beschrijven qua ligging, opbouw, functies.
* De innervatie van het peritoneum weer te geven (N. Phrenicus, N. Vagus, N. Splanchnicus major, minor, pelvis)
* De microanatomie van het peritoneum te beschrijven ten aanzien van mesotheliumcellen en submesotheliaal weefsel

De student is tevens in staat om:

* De beknopte fysiologie van het peritoneum uit te leggen ten aanzien van peritoneale vloeistof, de functie van de mesotheliumcel (secretie, microvilli en trilharen)
* De beknopte fysiologie van het peritoneum uit te leggen ten aanzien van het submesotheliale weefsel (mastocyten, fibtrooblasten, macrofagen, lymfocyten).
* De beknopte pathologie van het peritoneum uit te leggen ten aanzien van ascitis, tumoren, herniae, acute buik (ileus en peritonitis)
* Het osteopatisch dysfunctiemechanisme van het peritoneum uit te leggen ten aanzien van de begrippen mobiliteit en motiliteit, restrictie, adhesie en fixatie en het effect van een osteopathische behandeling.

Diagnostisch is de student in staat om:

* Een anamnese ten aanzien van het peritoneum af te nemen.
* De voorgaande leerdoelen van de verschillende organen te integreren ten aanzien van het peritoneum.

Therapeutisch is de student in staat om:

* De voorgaande leerdoelen van de verschillende organen te integreren ten aanzien van het peritoneum.

# 5. fysiologie

**inhoudsopgave**

* INTRODUCTIE
* BIOCHEMIE
* BIOCHEMIE ADDENDUM
* CYTOLOGIE
* CYTOLOGIE ADDENDUM
* HISTOLOGIE
* HISTOLOGIE ADDENDUM
* METABOLE FYSIOLOGIE PER STOF
* ORGAAN EN VERTERINGSFYSIOLOGIE
* VERTEBRO-SOMATISCHE DYSFUNCTIES IMPACTEN
* SYNTHESE EN VOORBEREIDING D.O.EXAMEN

**biochemie**

5.1. hoofddoel, inhoud en lesconcept BIOCHEMIE

De biochemie bekeken vanuit het standpunt van de voeding.

Het leven is een evolutie van de conceptie tot de dood, wat het stoffelijke onderhoud betreft, is de voeding de hoofdfactor.

Het ganse lichaam hoe complex het ook is, bestaat uit water en voedingsbestanddelen.

De les wordt opgebouwd vanuit de oorsprong van het leven: het ontstaan van de biomoleculen in de oersoep. Er wordt dus een parallel gemaakt tussen enerzijds het ontstaan van het leven, de philogenetische evolutie ervan en anderzijds de menselijke ontogenese en het onderhoud ervan, via dezelfde basis biomoleculen (de voeding)

Structureel en mechanisch concept opbouwen vanuit de biochemie en voeding.

Volgens deze concepten wordt het begrip opgebouwd van de 3 basisbouwstenen:

-Proteïnen

-Gluciden

-Lipiden

**Praktische uitwerking**

Op het einde van de cursus biochemie wordt er een patientgeval uitgewerkt met relatie naar de bekkenanatomie en biochemie: ontstaansmechanisme van rijbroekcellulitis.

conceptuele uitwerking

Door de hele cursus biochemie wordt er duidelijk gemaakt wat wetenschap is en hoe men geschiedkundig tot de huidige kennis komt. De voordelen evenals de beperkingen van de wetenschap worden aan de studenten duidelijk gemaakt. Tijdens de lessen worden de studenten ook gestimuleerd om naast de hoop feiten die ze moeten kennen en begrijpen, deze feiten te bekijken in een bredere geschiedkundige en maatschappelijke context. Dit vooral ter bevordering van het breder kijken en denken Holisme.

## 5.1.leerdoelen Biochemie

### 5.1.1. leerinhoud Protiden of eiwitten

1. BIOCHEMIE

DE VOEDING EN HAAR BESTANDDELEN

Inhoud

Protiden: aminozuren, peptiden, polypeptiden en proteïnen enz

1.1.1 Aminozuren

1.1.1.1 Proteïnogene aminozuren

1.1.1.1.1 Aminozuur schematische basisstructuur

1.1.1.1.2 Eigenschappen van aminozuren volgend uit de struktuur.

1.1.1.1.3 Amfotere eigenschappen van aminozuren

1.1.1.1.4 Klassificatie van de proteïnogene aminozuren

1.1.1.2 De niet proteïnogene aminozuren

1.1.2 Peptiden en de peptidebinding tussen twee aminozuren

1.1.3 Polypeptiden en hun configuratie

1.1.3.1 Bindingskrachten die een bepaalde configuratie opleggen aan de polypeptideketen

1.1.3.2 De verschillende configuratievormen van de polypeptideketen.

1.1.3.2.1 De α Helix configuratie

1.1.3.2.2 De β Vouwblad configuratie

1.1.3.2.3 De β Bocht configuratie

1.1.4 Proteïnen en hun quaternaire struktuur

1.1.4.1 Definitie van proteïnen

1.1.4.2 Primaire struktuur van proteïnen

1.1.4.3 De secundaire struktuur van proteïnen

De tertiaire struktuur van proteïnen

1.1.4.4.1 Configurerende elementen en interne bindingen, chaperonines

1.1.4.5 De quaternaire struktuur van de proteïnen

1.1.5 Relatieve sterkte van proteïnen

1.1.6 Functies die door de proteïnen vervuld worden en hun relatie tot de Evolutie

1.1.6.1 Evolutie lijn en proteïnen

1.1.6.1.1 Prionen:

1.1.6.1.2 Virussen

1.1.6.1.3 Bacteriën of eencelligen

1.1.6.1.4 Zoogdieren

1.1.6.2 Functies van proteïnen in de fysiologie (structuur-functie)

1.1.6.2.1 Proteïnen als structuur en als structurerende moleculen.

1.1.6.2.2 Proteïnen als mobiliserende structuren

1.1.6.2.3 Proteïnen als chemische aktieve stoffen, katalysatoren, en boodschappers

1.1.6.2.4 Proteïnen als vervoermiddelen in ons lichaam

1.1.6.2.5 Proteïnen als afweermechanismen

1.1.6.2.6 Proteïnen als reservestof

1.1.7 Proteïnen met een katalyse funktie: Enzymen

1.1.7.1 Katalysatoren

1.1.7.2 Kenmerken en eigenschappen van enzymen en hun katalysereactie

1.1.7.2.1 Werkingsspecificiteit van enzymen

1.1.7.2.2 Substraatsspecificiteit van enzymen

1.1.7.2.3 Coenzymen

1.1.7.3 Naamgeving en indeling van de enzymen per klasse volgens de eigenschappen

1.1.7.3.1 De naamgeving van de enzymen

1.1.7.3.2 Klassenindeling van de enzymes

1.1.7.4 Lijst van de belangrijkste coenzymen

1.1.7.4.1 Lijst van de belangrijkste vitamines die als coenzymen fungeren.

1.1.7.4.2 Lijst van de belangrijkste oligo- of spore-elementen die o.a. fungeren als coenzymes e.a.

1.2 Nucleïnezuren, Nucleotiden en Basen

1.2.1 Inleiding en historiek

1.2.2 Basen

1.2.2.1 Pyrimidine basen

1.2.2.2 Purine basen

1.2.3 Nucleotiden en nucleosiden

1.2.4 Polynucleotiden

1.2.4.1 RNA

1.2.4.2 DNA

1.2.4.3 Funkties van de polynucleotiden

**operationele leerdoelen**

de student kan:

- de aminozuren structuur & fysico-chemische eigenschappen weergeven

-de aminozuren en de opbouw tot peptiden beschrijven

-de peptiden en de opbouw naar polypepetiden beschrijven

-de functies van proteïnen in het lichaam in overzicht brengen

-de polypeptiden & structuratie tot proteïnen

-primaire structuur

-secundaire structuur

-tertiaire structuur

-quaternaire structuur beschrijven

-de fysico-chemische eigenschappen van proteïnen omschrijven

-de enzymen functies, klassen, eigenschappen reproduceren

-de sleutel-slot theorie en de praktische gevolgen ervan omschrijven

-de co-enzymen, vitaminen, oligoelementen en mineralen met hun praktische kenmerken omschrijven.

-de nucleïne basen , nucleïne zuren en opbouw tot nucleosiden en nucleotiden beschrijven

-de opbouw tot polynucleotiden weergeven.

### 5.1.2. leerinhoud lipiden of vetten

1. 1 INHOUD:

2. DE LIPIDEN OF VETTEN

2.1. DEFINITIE EN BIOLOGISCHE ROL

2.1.1. DEFINITIE:

2.1.2. BIOLOGISCHE ROL:

2.1.2.1. Bouwstof

2.1.2.2. Brandstof

2.1.2.3. Isolator

2.1.2.3.1. thermische isolator en steunweesfsel

2.1.2.3.2. elektrische isolator

2.1.2.3.3. chemische isolator (relatief) zie ook Bouwstof

2.1.2.4. Mediator

2.1.2.4.1. neurohormonale mediator

2.1.2.4.2. chemische mediator

2.2. ONDERVERDELING VAN DE LIPIDEN

2.2.1. ALKALISCH HYDROLYSEERBARE LIPIDEN

2.2.1.1. Eenvoudige esters

2.2.1.1.1. Glyceriden of triacylglycerolen (mono, di en tri-glyceriden)

2.2.1.1.2. wassen (bijenwas bvb.)

2.2.1.1.3. Sterol-esters

2.2.1.2. Fosfolipiden (komplexe esters met een fosfaatgroep)

2.2.1.2.1. Fosfatidezuren

2.2.1.2.2. Fosfatiden

2.2.1.2.3. Sfingolipiden

2.2.1.3. Glycolipiden

2.2.1.3.1. Cerebrosiden

2.2.1.3.2. Gangliosiden

2.2.2. ALKALISCH NIET HYDROLYSEERBARE LIPIDEN

2.2.2.1. Isoprenoiden(Koolwaterstoffen)

2.2.2.1.1. Terpenen

2.2.2.1.2. Carotenoiden

2.2.2.1.3. Sterolen en Steroiden

2.2.2.1.4. Eicosanoiden

2.2.2.2. vetzuren

2.2.2.2.1. Essentiele vetzuren

2.3. INDEX:

**operationele leerdoelen**

de student kan:

-de functies van de lipiden in het lichaam omschrijven

-de structuur , eigenschappen en specifieke functies van:

-de vetzuren

-de glyceriden

-de sfingolipiden

-de cerebrosiden

-de phospholipiden

-de gangliosiden omschrijven

-de vergelijking in // met de gluciden: -katabolisme

-anabolisme maken

-de isoprenoïden -steroïden

-terpenen

-carotenoïden in structuur en functie beschrijven

### 5.1.3. leerinhoud gluciden of koolhydraten

1. 1 INHOUD:

2. FIGUURLIJST:

3. DE SACCHARIDEN OF GLUCIDEN

3.1. DEFINITIE EN BIOLOGISCHE ROL

3.1.1. DEFINITIE:

3.1.1.1. Aldehyden en ketonen

3.1.2. BIOLOGISCHE ROL:

3.1.2.1. Bouwstof

3.1.2.2. Brandstof

3.1.2.3. Voorraadstof (zie lipiden

3.1.2.4. Receptor

3.1.3. OPBOUW EN NOMENCLATUUR VAN DE SACCHARIDEN

3.1.3.1. Monosacchariden

3.1.3.2. Disacchariden

3.1.3.3. Oligosacchariden

3.1.3.4. Polysacchariden (glycanen)

3.1.4. DE KENMERKEN VAN BEPAALDE SACCHARIDEN

3.1.5. KATABOLISATIE VAN POLYSACCHARIDEN

3.1.6. KATABOLISATIE VAN DE MONOSACCHARIDEN

3.1.6.1. energievoorziening

3.1.6.1.1. Anaeroob

3.1.6.1.2. Aeroob

3.1.6.2. intermediare metabolieten

3.1.6.3. pentosenfosfaat cyclus

4. INDEX

**operationele leerdoelen**

de student kan:

-de functies van de koolhydraten in het lichaam omschrijven

-de structuur en de fysicochemische eigenschappen van de gluciden weergeven voor de :

-monosachariden

-polysachariden

-polymeren

-polysachariden metabolisme

-het lawineeffect cellulair uitleggen en de praktische implicaties ervan weergeven

-de glucose-cycli & het energetisch rendement ervan omschrijven

## 5.2. leerdoel CYTOLOGIE

Vanuit de biochemie de logische opbouw van de cel laten volgen vanuit de drie typen bouwstenen en water.

Het begrip intra - en extracellulair milieu wordt duidelijk gemaakt alsmede de verschillende mogelijkheden van communicatie tussen deze twee milieu’s.

De cel wordt bekeken van binnenuit zoals een duiker ze zou kunnen ontdekken. (naar het didactische model van Prof.C.DeDuve UCL)

Alle organellen worden omschreven met structuur en functie.

**leerinhoud cytologie**

2. CYTOLOGIE

DE CEL

INHOUD:

2.1 De cel

2.2 De celmembraan :

2.1.1 Chemische samenstelling :

2.2.2 Structuur :

2.2.2.1 Het bilipid layer model

2.2.3 Membraan struktuur gerelateerd aan transport :

2.2.3.1 Endocytose :

2.2.3.2 Exocytose :

2.3 De celnucleus :

2.3.1 Chronologie:

2.3.1.1 Chronologie op moleculair niveau

2.3.1.2 chronologie van de complexe strukturatie

2.3.1.3 Chronologie van de celvormen

2.3.1.3.1 Prokaryocyten

2.3.1.3.2 Eukaryocyten

2.3.2 Nucleusmembraan :

2.4 Het endoplasmatisch reticulum :

2.4.1 Struktuur van het E.R. :

2.4.2 Functie van het R.E.R. :

2.4.2.1 Proteïnsynthese

2.4.3 Functie van het G.E.R.

2.5 Het Golgieapparaat

2.5.1 Struktuur van het Golgie-apparaat

2.5.2 Functie van het Golgie-apparaat

2.6 De lysosomen

2.6.1 Struktuur van de lysosomen :

2.6.2 Functie van de lysosomen :

2.7 De peroxysomen :

2.7.1 Struktuur van de peroxysomen :

2.7.2 Functie van de peroxysomen :

2.8 De mitochondria :

2.8.1 Struktuur van de mitochondria :

2.8.2 Funktie van de mitochondria :

2.9 Het cytoskelet : microtubulen, micro- en intermediaire- filamenten

2.9.1 Struktuur van het cytoskelet :

2.9.1.1 Microtubulen

2.9.1.1.1 Het centrosoom :

2.9.1.2 Microfilamenten

2.9.1.3 Intermediaire filamenten

**praktische uitwerking**

de volgende thema’s worden met praktische schema’s en voorbeelden uitgewerkt:

-Mitochondriën & embryologie - genetica - evolutieleer

-Lysosomen & pijn - prostaglandine actie - koorts.

-Cytoskelet & hersenplasticiteit M.A.P.2

-Cytoskelet & axoplasmatisch transport.

De student kan deze omschrijven en er de praktische implicaties van toepassen in de diagnose en differentieel diagnose.

**operationele leerdoelen**

*celmembraan*

de student kan:

-de chemische samenstelling weergeven

-de communicatiesystemen omschrijven met de praktische implicaties ervan

-de transportsystemen omschrijven

*celnucleus*

de student kan:

-de structuur weergeven

-de functies omschrijven

-de proteïnesynthese beschrijven(vanaf de DNA replicatie tot de exocytose)

*endoplasmatisch reticulum*

de student kan:

grof e.r.

-de structuur omschrijven

-de functies weergeven

-de functies en de structuur van de ribosomen omschrijven

-de proteïnesynthese reproduceren

glad e.r.

-de structuur omschrijven

-de functies weergeven

sarcoplasmatisch R.

-volgens de evolutie met verwijzing naar histologie musculair weefsel omschrijven

*golgi complex*

de student kan:

-de structuur omschrijven

-de functies weergeven

*lysosomen*

de student kan:

-de structuur omschrijven

-de functies omschrijven

-de kennis praktisch omzetten voor diagnose en differentieel diagnose

peroxysomen

de student kan:

-de structuur omschrijven

-de functies weergeven

*mitochondria*

de student kan:

-de structuur omschrijven

-de functies weergeven

-deze kennis praktisch omzetten naar de embryo-genetica en evolutieleer

-bio-inductie experimenten van Prof. Lievens VUB

*cytoskelet*

de student kan:

-de structuur weergeven

-de samenstelling microtubulen

microfilamenten

intermediaire filamenten en functies weergeven

-praktische voorbeelden -axoplasmatisch transport

-hersenplasticiteit MAP.2

cytologie addendum

fysicochemische eigenschappen van de celmembraan

transportsystemen over de celmembraan

diffusie

-de student kent het hoe en waarom

-de student kan praktische voorbeelden uitwerken

osmose

-de student kent het hoe en waarom

-de student kan praktische voorbeelden uitwerken

carrier model

-de student kent het hoe en waarom

-de student kan praktische voorbeelden uitwerken

aktief transport

-de student kent het hoe en waarom

-de student kan praktische voorbeelden uitwerken

-in down hill

-in up hill

Na-K pomp

-de student kent het hoe en waarom

-de student kan praktische voorbeelden uitwerken

## 5.3. leerdoel HISTOLOGIE

De histologie is de volgende logische stap in de opbouw van atoom naar molecuul, van molecuul tot cel en van cel naar weefsel.

De praktische uitwerkingen en de les concepten worden per subdoel weergegeven daar ze te verschillend zijn per weefselsoort.

**leerinhoud histologie**

3.HISTOLOGIE

Introductie:

Inhoudsopgave: 1. Epithelium

1. EPITHEELWEEFSEL OF EPITHELIUM

1.1 EMBRYOLOGISCHE OORSPRONG VAN HET EPITHELIUM :

1.2 ALGEMENE FUNKTIES VAN DE EPITHELIALE MEMBRANEN :

1.3 EENLAGIG EN MEERLAGIG EPITHELIUM :

1.4 DE VERSCHILLEN TUSSEN “DROGE” EN “VOCHTIGE” EPITHEELMEMBRANEN

1.5 SYNTHESE VAN DE VERSCHILLENDE SOORTEN VOCHTIG EPITHEEL :

1.5.1 EENLAGIG EPITHELIUM :

1.5.1.1 éénlagig squameus epithelium :

1.5.1.2 éénlagig cuboïdaal epithelium :

1.5.1.3 enkellagig cylindrisch epithelium :

1.5.1.3.1 gobletcellen

1.5.1.3.2 selectieve absorptiecellen

1.5.1.3.3 cilliaecellen

1.5.2 PSEUDO MEERLAGIG CYLINDRISCH EPITHELIUM :

1.5.3 MEERLAGIG EPITHELIUM :

1.5.3.1 meerlagig squameus niet keratiniserend epithelium :

1.5.3.2 meerlagig cylindrisch epithelium :

1.5.3.3 transitioneel epithelium :

1.6 SYNTHESE VAN DE DROGE EPITHEELMEMBRANEN :

1.6.1 MEERLAGIG DROOG EPITHEEL

1.6.1.1 meerlagig squameus gekeratiniseerd epithelium :

1.7 EPITHELIALE KLIEREN :

1.7.1CLASSIFICATIE VAN DE EXOCRIENE KLIEREN :

1.7.1.1 CLASSIFICATIE NAAR DE VORM :

1.7.1.2 CLASSIFICATIE VOLGENS DE MANIER WAAROP DE CEL SECRETEERD :

1.7.2 CELLEN DIE ZOWEL EXO- ALS ENDOCRIEN ZIJN :

Index

2. BINDWEEFSEL :

Inhoud

Figuurlijst

2.1. MATRIX :

2.1.1. GLYCOSAMINOGLYCANEN:

2.1.2.STRUCTURELE GLYCOPROTEINEN :

2.1.2.1. Fibronectines (Fibronectins Scientific American June 1986)

2.1.2.2. Laminines

2.1.2.3. Chondronectines

2.2.WEEFSELVLOEISTOF :

2.3. VEZELS :

2.3.1. Algemeen :

2.3.2. Schema met de hoofdkenmerken van de verschillende typen collageen :

2.3.3. Biosynthese van collageen :

2.3.4. Evenwicht en dynamiek

2.3.4.1. Osteopatische redenering :

2.3.4.2. Persoonlijke bedenking : (onder voorbehoud!!)

2.3.4.3. Het elasto-collagene complex : (in synergie)

2.4. CELLEN

2.4.1. Algemeen

2.4.2. De steeds aanwezige cellen :

2.4.3. De reizende cellen : die ook aanwezig kunnen zijn in de fascia’s.

2.5. Koppelwerking hyaluronzuur en hyaluronidase

2.5.1. Hyaluronzuur

2.5.2. Hyaluronidase

2.5.3. Theorie van M.Roques en B.Gabarel

2.5.4. Wetenschappelijke feiten

2.6. HET BLOED :

2.7. HET KRAAKBEEN :

2.8. BOT :

INDEX

3.NEURONAAL WEEFSEL

Inhoud:

3.0 NEURONAAL WEEFSEL

3.1. MICROGLIA

3.2. MACROGLIA

3.2.1. \*ASTROCYTEN : of astroglia

3.2.1.1. BLOOD BRAIN BARRIER en fysiologische implicaties :

3.2.1.1.1. MICRO ANATOMISCH :

3.2.1.1.2. HISTOLOGISCH :

3.2.1.1.3. FYSIOLOGISCH :

3.2.2. \*OLIGODENDROCYTEN : of oligodendroglia

3.2.2.1 Functies :

3.3. SCHWANNCELLEN :

3.4. EPENDYMCELLEN :

3.5. NEURONEN :

3.6. ZENUWEN :

3.6.1. STRUCTUUR :

3.6.2. HET “WASH-OUT PHENOMENA” naar de D.O.thesis reeks (M.Girardin 1990):

3.6.2.1. TYPE ZENUWVEZELS :

3.6.2.2. DEPOLARISERENDE PRODUKTEN VOOR DE TYPE III OF C VEZELS :

3.6.2.3. PRIKKELDREMPEL :

3.6.2.4. PRAKTISCH :

3.6.2.4.1 -Aanvoer blijft toenemen :

3.6.2.4.2 -Afvoer blijft uit of is niet aangepast :

3.6.2.4.3 -Als er zowie zo weinig vochtafvoer aanwezig is :

3.6.2.4.4 -Als er vochtverlies is zonder verlies van opgeloste deeltjes :

3.6.2.4.5 -Als de toevoer van oplosmiddel gehinderd wordt :

3.7. FACILITERENDE EN INHIBERENDE FAKTOREN OP SYNAPTISCH NIVEAU

3.8 SPIERSPOELEN OF POSITIVE FEEDBACK

3.8.1 De kernkettingvezels

3.8.1.1 Beschrijving

3.8.1.2 Funktie

3.8.2 De kernzakvezels

3.8.2.1 Beschrijving

3.8.2.2 Funktie

3.9 Reciproke facilitatie en inhibitie tussen agonist en antagonist

3.10 Foramen intervertebrale en het veno-lymfatische pompsysteem naar het originele idee van P.Dijs D.O. (Antwerpen 1985 onuitgegeven cursus)

3.10.1 Anatomische gegevens die aan de grond liggen van de originele hypothese

3.10.2 Het veno-lymfatische pompsysteem hypothese van funktie

INDEX

Lijst met figuren:

4. MUSCULAIR WEEFSEL

inhoudsopgave:

4.1. MACROSCOPISCHE STRUKTUUR VAN HET MUSCULAIRE WEEFSEL

4.1.1. ALGEMEEN :

4.1.2. FASCIALE STRUKTUUR VAN OPPERVLAKKIG NAAR DIEP

4.1.3. BELANGRIJKE PUNTEN

4.1.4. PHYLOGENETISCHE EVOLUTIE VAN HET SPIERWEEFSEL

4.1.5 VASCULAIRE GEGEVENS BIJ SPIERWEEFSEL

4.2. MICROSCOPISCHE STRUKTUUR VAN HET MUSCULAIR WEEFSEL

4.2.1. GLAD SPIERWEEFSEL :

4.2.2. HARTSPIER WEEFSEL EN HARTSPIER CELLEN

4.2.2.1 Embryologie

4.2.2.2 Wet van Frank & Starling

4.2.2.3 Macrobiomechanica van het hart en pericardium

4.2.3. DWARSGESTREEPT SPIERWEEFSEL : (skelet spieren)

4.3 MOLECULAIRE BIOLOGIE VAN DWARSGESTREEPTE SPIERVEZELS

4.4. FYSIOLOGISCHE TYPES VAN SPIERVEZELS

4.4.1. TYPES VAN ENERGIELEVERING

4.4.1.1. CREATINE FOSFAAT SYSTEEM

4.4.1.2. ATP SYSTEEM

4.4.1.3. ANAEROBE GLYCCOLYSE

4.4.1.4. LEVO-CARNITINE( en het coenzyme Q10 of ubichinon)

4.4.2. TYPES VOLGENS FUNCTIE

4.4.2.1. TYPE I VEZELS OF RODE SPIERVEZELS

4.4.2.2. TYPE II VEZELS OF WITTE SPIERVEZELS

4.4.2.3. TYPES III VEZELS OF INTERMEDIAIRE SPIERVEZELS

4.5. SPIERSPOELEN

4.5.1. PHYLOGENESE VAN SPIERWEEFSEL IN RELATIE TOT DE SPIERSPOELEN

4.5.2. EIGENSCHAPPEN VAN DE KERNKETTINGVEZELS OF NCF

4.5.3. EIGENSCHAPPEN VAN DE KERNZAKVEZELS OF NBF

4.6. TOEGEPASTE FYSIOLOGIE

4.6.1. DEFINITIES :

4.6.1.1. MAXIMAL VOLUNTARY CONTRACTION OF MVC

4.6.1.2. STATIC LOAD OF SL

4.6.1.2. DYNAMIC LOAD OF DL

4.6.1.3. MUSCLE FATIGUE OF MF

4.6.2. FYSIOLOGISCH MODEL VAN HET ONTSTAAN VAN MUSCLE FATIGUE

Addendum: doordenkertjes over evolutie volgens M.Crichton

Figuurlijst:

INDEX:

## 5.4. leerdoel epithelium

**lesconcept**

Vergelijking en verschil tussen de histologie en embryologie, vooral qua standpunt en terminologie.

Beschrijvende histologie wordt gebruikt met een uitgesproken nadruk op de relatie structuurfunctie relatie.

Het begrip dat praktisch alle actieve cellen epithelium cellen zijn is belangrijk naar de latere fysiologie toe.

Specifieke situatie van vascularisatie en innervatie van het epithelium wordt benadrukt.

**epitheliale onderverdeling**

de student kan:

-de membranen -vochtige

-droge

-enkellagige

-pseudomeerlagige

-meerlagige

-de klieren -exocrien

-endocrien

omschrijven, tekenen en hun eigenschappen weergeven

algemene functies van de epitheliale membranen

de student kan:

-de bedekkende membranen

-de aflijnen en begrenzen

-de specifieke absorptie en secretie

omschrijven, tekenen en hun eigenschappen weergeven

algemene kenmerken van de epitheliale membranen

de student kan:

-de lamina basalis

-de vascularisatie

-de relatie structuur & functie omschrijven, tekenen en hun eigenschappen weergeven

-een praktisch voorbeeld over het ontstaan van cataract omschrijven

eenlagig epithelium

de student kan elk type omschrijven volgens dit schema:

-cytologie

-histologie

-anatomie & fysiologie

-relatie structuur - functie

Eenlagig squameus epithelium

Eenlagig cuboidaal epithelium

Eenlagig cylindrisch epithelium

Vertaling van de histologie in embryologie voor cylindrisch epithelium.

de student kan het:

-ectoderm

-mesodermaal ontstaan

-entoderm

-ontstaan van de neurale groeve beschrijven vanuit histologisch en embryologisch standpunt

**Intercellulaire juncties**

de student kan de:

-zonnula occludens

-zonnula adherens

-macula adherens

-nexus omschrijven, tekenen en hun eigenschappen weergeven

**pseudomeerlagig epithelium**

de student kan elk type omschrijven volgens:

-cytologie

-histologie

-anatomie & fysiologie

-relatie struktuur - functie

Pseudomeerlagig cylindrisch epithelium

Meerlagig epithelium

de student kan elk type omschrijven volgens:

-cytologie

-histologie

-anatomie & fysiologie

-relatie structuur - functie

Meerlagig squameus niet keratiniserend epithelium

Meerlagig cylindrisch epithelium

Transitioneel epithelium

droge epitheliaal membranen

de student kan elk type omschrijven volgens:

-cytologie

-histologie

-anatomie & fysiologie

-relatie structuur - functie

Meerlagig squameus keratiniserend epitheel

**Epitheliale klieren**

de student kan de:

Ontstaanschronologie in relatie tot embryologie

Differentiatie naar : -exocrien

-endocrien

-gemengde vorm

Klassificatie: -naar de vorm

-volgens het aantal ducti

-volgens de secretiemethode

-volgens het gesecreteerde

-volgens de stokkagevorm

omschrijven, tekenen en hun eigenschappen weergeven

**praktisch voorbeeld**

Ouderdomsdiabetes ontstaansmodel kan door de student weergegeven worden

## 5.5. leerdoel bindweefsel

**lesconcept**

Het concept steunt op twee hoofdpijlers: enerzijds de volledig klassieke aanpak van de opbouw van het bindweefsel en anderzijds op het principe van het basisbioregulatiesysteem volgens Prof. Pissincher, dit alles in relatie tot de relatie structuur- functie.

**Praktische voorbeelden**

de student kan de:

-fibronectines in relatie tot embryologische padvinders en oncologie

-ontstaansmechanismen van oedeem met vasculaire tchecklist.

-elastocollageen complex naar R.W.Little Ph.d.

-osteofytose en calcificatie in pathologie

-ontstekingsmechanismen & praktische implicaties ervan

-koppelwerking hyaluronzuur & hyaluronidase

-theoretisch modellen van Roques D.O.en Gabarel D.O.

-fasciale technieken direkt en indirekt (fysiologische impakt)

omschrijven en hun eigenschappen weergeven

**Naamgeving en samenstelling**

matrix

de student kan de:

-structuur & functie

-interrelatie viscositeit - permeabiliteit

-glycosaminoglycanen

-proteoglycanen

-glycoproteïnen

-Fibronectines.

omschrijven, tekenen en hun eigenschappen weergeven

*weefselvloeistof*

de student kan de:

-struktuur & functie & voorkomen

-interstitium en BBRS

-oedeem en ontstaan (oedeem anatomofysiologische tchecklist)

-bifasaire toestand van oedeem

omschrijven, tekenen en hun eigenschappen weergeven

*vezels*

de student kan de:

-elastische vezels

-collageen vezels

-interrelatie tussen rigiditeit en elasticiteit

-typen van collageen

-opbouw en ontstaan van vezels

-fysicochemische eigenschappen van de vezels

-evenwicht tussen synthese en lyse: turn over

-specifieke osteopathische bedenkingen

-fasciaal geheugen

omschrijven, tekenen en hun eigenschappen weergeven

*cellen*

-altijd aanwezige cellen

-reizende cellen

altijd aanwezige cellen

de student kan de :

-fibroblasten en fibrocyten // met bot, tand en kraakbeen

-adipocyten

-macrofagen

-ongedifferentieerde mesenchymcellen

omschrijven en hun eigenschappen weergeven

*reizende cellen*

de student kan de:

-mastocyten

-plasmocyten

-leucocyten -eosinofiele granulocyten

-basofiele granulocyten

-lymfocyten

omschrijven en hun eigenschappen weergeven

**Specifieke vormen van bindweefsel**

De student kan van elk type, de samenstelling, en praktische implicaties voor de osteopatische praktijk weergeven.

* bloed
* kraakbeen
* bot
* endocrien evenwicht en calciummetabolisme

## 5.6. leerdoel neuronaal weefsel

**lesconcept**

Het belang van het supporting system voor het neuronaal weefsel, en de bloed hersen barriere worden uitgebreid fysiologisch en structureel bekeken. Het neuronaal weefsel wordt naast zijn structuur ingekaderd in zijn communicatierol en hetgene op dit niveau kan fout lopen.

Neuronen zijn eigenlijk gespecialiseerde vormen van epitheliale cellen.

**Samenstelling microglia**

de student kan de:

-structuur

-functie

-specifieke functies

-eigenschappen en fysiologische noden

omschrijven en hun eigenschappen weergeven

**macroglia oligodendrocyten**

de student kan de:

-structuur

-functie

-specifieke functies

-eigenschappen en fysiologische noden

omschrijven, tekenen en hun eigenschappen weergeven

**astrocyten**

de student kan de:

-structuur

-functie

-specifieke functies

-eigenschappen en fysiologische noden

omschrijven, tekenen en hun eigenschappen weergeven

**bloed-hersen barriere**

de student kan de:

-structuur

-functie

-specifieke functies

-eigenschappen en fysiologische noden

omschrijven, tekenen en hun eigenschappen weergeven

**Schwancellen**

de student kan de:

-cytologie

-histologie

-anatomie & fysiologie

-relatie structuur - functie

omschrijven, tekenen en hun eigenschappen weergeven

**Ependyme cellen**

de student kan de:

-cytologie

-histologie

-anatomie & fysiologie

-relatie struktuur - functie

omschrijven, tekenen en hun eigenschappen weergeven

**neuronen**

de student kan de:

-cytologie

-histologie

-anatomie & fysiologie

-relatie struktuur - functie

omschrijven, tekenen en hun eigenschappen weergeven

geleidingssnelheden van de types vezels bij zoogdieren

de student kan deze weergeven met hun praktische implicaties

struktuur van een zenuwcoupe

de student kan deze weergeven met haar praktische implicaties

Wash out fenomeen en pijnsyndromen

de student kan deze weergeven met hun praktische implicaties

faciliterende en inhiberende factoren

de student kan deze weergeven met hun praktische implicaties

-frequentie van gebruik

-pre en post synaptische inhibitie

-chemische modulatie

-principes van Sherrington

-temporele facilitatie

-spatiale facilitatie

-positieve en negatieve feed back

systemen in relatie met het neuronaal systeem

de student kan deze weergeven met hun praktische implicaties

-reflex systemen

-spierspoelen

-nervus van Luschka

-foramen intervertebrale

-veno-lymfatisch pompmechanisme

## Musculair weefsel

**lesconcept**

Ontwikkelingsgeschiedenis van de structuur en het concept spier in de natuur en in de geneeskunde. Ontogenetische en philogenetische kadering. Relatie struktuur-functie in verbinding met het bindweefsel en de begrippen chronologie en chroniciteit.

Relatie met de innervatie en vascularisatie naar muscle fatigue.

Specifieke uitwerking van de hart biomechanica op macro en microscopisch vlak.

**Macrostructuur**

fasciaal

* de student kan deze tekenen, hun eigenschappen weergeven met hun praktische implicaties
* anatomische types van spiervezels
* ontogenetica van de spiervezels (embryologische differentiatie)
* de student kan deze tekenen, hun eigenschappen weergeven met hun praktische implicaties
* phylogenetica van de spiervezels
* de student kan deze tekenen, hun eigenschappen weergeven met hun praktische implicaties
* vascularisatie van de spiervezels
* de student kan deze tekenen, hun eigenschappen weergeven met hun praktische implicaties
* fysiologie van de spiervezels
* de student kan deze tekenen, hun eigenschappen weergeven met hun praktische implicaties
* microstructuur
* gladde spiercel
* de student kan deze tekenen, hun eigenschappen weergeven met hun praktische implicaties

**hartspier**

* de student kan deze tekenen, hun eigenschappen weergeven met hun praktische implicaties, op deze verschillende vlakken.
* macroanatomie
* microanatomie
* Frank-Starling wet
* de student kan deze weergeven met haar praktische implicaties
* macrobiomechanica
* de student kan deze tekenen, haar eigenschappen weergeven met haar praktische implicaties
* microbiomechanica
* de student kan deze tekenen, haar eigenschappen weergeven met haar praktische implicaties
* skeletspier
* bouw
* de student kan deze tekenen, haar eigenschappen weergeven met haar praktische implicaties
* fysiologie
* de student kan deze met haar eigenschappen weergeven en haar praktische implicaties

**Moleculaire biologie**

sliding filament theorie

de student kan deze tekenen, haar eigenschappen weergeven met haar praktische implicaties

fysiologische types van spiervezels

de student kan deze weergeven met haar praktische implicaties

types van energieleveringssystemen

de student kan deze met haar eigenschappen weergeven en haar praktische implicaties

**toegepaste spierfysiologie**

Maximal Voluntary Contraction (ergonomie)

de student kan deze met haar eigenschappen weergeven en haar practische implicaties

Types of **load on muscle tissue**

static load

de student kan deze met haar eigenschappen weergeven en haar practische implicaties

**dynamic load**

de student kan deze met haar eigenschappen weergeven en haar practische implicaties

Muscle fatigue naar Prof. B.Saltin 1992

de student kan deze met haar eigenschappen weergeven en haar practische implicaties

Osteopathische strategie naar chronologie en chroniciteit

de student kan deze met haar eigenschappen weergeven en haar practische implicaties

## 5.6. leerdoel metabole fysiologie

Nadat de studenten een kennis ontwikkeld hebben over de opbouw en functies van weefsels gaan we met de volgende logische stap verder: wat gebeurt er fysiologisch met de stoffen die we opnemen in de weefsels. Ook hier breiden we voor elk hoofdstuk het lesconcept uit.

De studenten moeten hier begrijpen wat de interrelatie is op gebied van de fysiologie tussen de verschillende weefsels.

**subdoel en leerinhoud met lesconcept**

4. METABOLE FYSIOLOGIE (per stof)

INHOUD :

Figuurlijst:

4.1.GLUCOSE METABOLISME

4.1.1. DE VIJF INTRAHEPATISCHE METABOLE WEGEN (INTRACELLULAIR)

4.1.2. DE VIER METABOLE WEGEN EXTRAHEPATISCH INTRACELLULAIR

4.1.3. DE OXIDATIE VAN DE KOOLHYDRATEN

4.1.3.1 Vorming en oxidatie van glucose door het zenuwweefsel

4.1.4. NEUROHORMONALE CONTROLE VAN HET GLUCIDEN METABOLISME :

4.2. LIPIDEN METABOLISME :

4.2.1. DE ELEMENTAIRE LIPOIDE MOLECULEN

4.2.2. DE PROTEINEN DIE HET LIPIDETRANSPORT VERZORGEN :

4.2.3. DE VIER ESSENTIÊLE TYPES LIPIDEN BIJ ULTRACENTRIFUGATIE

4.2.4. ENDOGENE OORSPRONG VAN LIPIDEN :

4.2.5. HORMONEN EN HET LIPIDEN METABOLISME :

4.3. PROTEINE - PEPTIDE METABOLISME

4.3.1. PROTIDEN IN KLEINE MOLECULAIRE VORM IN BLOED EN URINE :

4.3.1.1. DEFINITIE : om alle verwarring te vermijden in de terminologie.

4.3.1.2. HET VERTERINGSMECHANISME

4.3.2. DERIVATEN VAN DE AMINOZUREN :.

4.3.2.1. CREATINE EN CREATININE (plasmatisch) :

4.3.2.2. AMMONAEMIE :

4.3.3. DERIVATEN VAN DE NUCLEINE ZUREN :

4.3.3.1. UREUMZUUR

4.3.3.2. ALBUMINE :

4.3.3.3. α-GLOBULINES :

4.3.3.3.1. α-FOETOPROTEINE (αFP OF AFP) :

4.3.3.3.2. α1 ZUUR GLYCOPROTEINE (OROSOMUCOIDE)

4.3.3.4. ENZYMES EN ISOENZYMES :

4.3.3.4.1. α AMYLASE

4.3.3.4.2. TRANSAMINASE

4.3.3.4.3. ALKALISCHE FOSFATASEN

4.3.3.4.4. CREATINE KINASE

Index

**metabole fysiologie van de gluciden**

lesconcept

Overzicht van wat er met de gluciden gebeurd na de vertering pre en posthepatisch. Daarna extra en intracellulair.

Conceptueel is het belangrijk dat ze begrijpen hoe orgaan en weefseldysfuncties uit de praktijk samenlopen met fysiologische ketens of systemen die uit evenwicht geraken.

voeding rijk aan gluciden

de student kan deze omschrijven

gross vertering

de student kan deze tekenen, haar eigenschappen weergeven met haar practische implicaties

grosso modo vertering van voeding tot disachariden

opnamesystemen thv. duodenum,jejunum en ileum

overgang transcellulair naar bbrs

transport met anatomofysiologie van de mesenterica superior arcades.

mesenterica superior

de student kan deze tekenen, haar eigenschappen weergeven met haar practische implicaties

portaal stuk

de student kan deze tekenen, haar eigenschappen weergeven met haar practische implicaties

sinusoidaal stuk

de student kan deze tekenen, haar eigenschappen weergeven met haar practische implicaties

Intrahepatische gluciden fysiologische circuits

de vijf intrahepatische metabole wegen (hormonaal gestuurd)

de student kan deze tekenen, haar eigenschappen weergeven met haar practische implicaties

glucose 6 fosfaat binding & functie & enzyme

de student kan deze tekenen, haar eigenschappen weergeven met haar practische implicaties

gluciden release hepatisch hormonaal mechanisme

de student kan deze tekenen, haar eigenschappen weergeven met haar practische implicaties

Extrahepatische gluciden fysiologische circuits

gevolgen van glucose 6 fosfatase actie

de student kan deze tekenen, haar eigenschappen weergeven met haar practische implicaties

omschrijving van transport en gevolg

de student kan deze tekenen, haar eigenschappen weergeven met haar practische implicaties

extrahepatische intracellulaire metabole wegen der gluciden

definitieve glucose 6 fosfaat omzetting

de student kan deze tekenen, haar eigenschappen weergeven met haar practische implicaties

de 4 extrahepatische intracellulaire wegen

de student kan deze tekenen, haar eigenschappen weergeven met haar practische implicaties

de anaerobe weg tgv.dysfuncties en gevolgen

de student kan deze tekenen, haar eigenschappen weergeven met haar practische implicaties

neuro-hormonale kontrolesystemen van het gluciden-metabolisme

plaatsing van de homeostatische balans

de student kan deze weergeven met de implicaties naar praktijk toe

glucagon-insuline samenspel

de student kan deze tekenen, haar eigenschappen weergeven met haar practische implicaties

somatostatine kontrole

de student kan deze weergeven met de implicaties naar praktijk toe

beheersing van de catecholamines in het glucidenmetabolisme

de student kan deze tekenen, haar eigenschappen weergeven met haar practische implicaties

corticoïden en het glucidenmetabolisme

de student kan deze tekenen, haar eigenschappen weergeven met haar practische implicaties

**metabole fysiologie van de lipiden**

lesconcept

Vergelijkbaar met dat van de gluciden, enkel voegt zich hier de problematiek toe van het fysiologisch gebruik van waterafstotende moleculen in een waterig milieu. Hier wordt de lever en gal fysiologie reeds geïntroduceerd**.**

de elementaire lipoïde moleculen

vetzuren

-verzadigde

-onverzadigde

de student kan deze tekenen, hun eigenschappen weergeven met hun practische implicaties

glycerolen

de student kan deze tekenen, hun eigenschappen weergeven met hun practische implicaties

glyceriden

de student kan deze tekenen, hun eigenschappen weergeven met hun practische implicaties

steriden

de student kan deze tekenen, hun eigenschappen weergeven met hun practische implicaties

fosfolipiden

de student kan deze tekenen, hun eigenschappen weergeven met hun practische implicaties

transport en oplosbaarheid

lipoproteïnen

de student kan deze tekenen, hun eigenschappen weergeven met hun practische implicaties

chylomicronen

de student kan deze tekenen, hun eigenschappen weergeven met hun practische implicaties

VLDL’s

de student kan deze tekenen, hun eigenschappen weergeven met hun practische implicaties

LDL’s

de student kan deze tekenen, hun eigenschappen weergeven met hun practische implicaties

IDL’s

de student kan deze tekenen, hun eigenschappen weergeven met hun practische implicaties

LDL’s

de student kan deze tekenen, hun eigenschappen weergeven met hun practische implicaties

Remnants

de student kan deze tekenen, hun eigenschappen weergeven met hun practische implicaties

endogene oorsprong van de lipiden

de student kan deze beschrijven, met de relatie naar voeding en vertering

in relatie met de voeding

de student kan deze beschrijven

levervet productiesysyteem

de student kan deze beschrijven

HDL metabolisme

de student kan deze beschrijven

relatie lever - darm - periferie

de student kan deze omschrijven met een aantal praktische gevolgen

Adipocyten metabolisme en insuline regulatie

de student kan deze tekenen, hun eigenschappen weergeven met hun practische implicaties

integratief met glucidenmetabolisme

de student kan deze omschrijven met een aantal praktische gevolgen

endocrien systeem en lipidenmetabolisme

de student kan deze omschrijven met een aantal praktische gevolgen

**Metabole fysiologie van de protiden**

lesconcept

Ongeveer gelijklopend met de twee vorigen maar hier worden een aantal belangrijke labowaarden aan toegevoegd en hoe ze fysiologische te begrijpen. Anderzijds wordt bekeken in welke mate de labowaarden in het functionele concept bruikbaar zijn, en hoemen er moet mee omgaan in relatie tot de klassieke geneeskunde.

Proteiden in bloed en urine

definitie

de student kan deze beschrijven, met een aantal praktische gevolgen

voeding

de student kan deze beschrijven, met een aantal praktische gevolgen

vertering

de student kan deze beschrijven, met een aantal praktische gevolgen

opname

de student kan deze beschrijven, met een aantal praktische gevolgen

vasculair transport

de student kan deze beschrijven, met een aantal praktische gevolgen

Derivaten van aminozuren

ureumfysiologie

de student kan deze beschrijven, met een aantal praktische gevolgen naar de patienten toe voor:

-labowaarden (klinische biologie)

-pathologie

creatine en creatininefysiologie

de student kan deze beschrijven, met een aantal praktische gevolgen naar de patienten toe voor:

-labo

-pathologie

ammoniacfysiologie

de student kan deze beschrijven, met een aantal praktische gevolgen naar de patienten toe voor:

-labo

-pathologie

derivaten van de nucleïne zuren

ureumzuurfysiologie

de student kan deze beschrijven, met een aantal praktische gevolgen naar de patienten toe voor:

-labo

-pathologie

metabool en semiologisch overzicht v/d plasmaproteïnen (klinische biologie)

albumine

de student kan deze beschrijven, met een aantal praktische gevolgen naar de patienten toe voor:

-labo

-semiologie

αglobulines

de student kan deze beschrijven, met een aantal praktische gevolgen naar de patienten toe voor:

-α fetoproteïnen fysiologie & semiologie

-α 1 zuurglycoproteïnen fysiologie & semiologie

immunoglobulines

enzymes

de student kan deze beschrijven, met een aantal praktische gevolgen naar de patienten toe voor:

-α amylase fysiologie & semiologie

-transaminasen fysiologie & semiologie

-alkalische fosfatasen fysiologie & semiologie

-creatinekinase fysiolgie & semiologie

normaal waarden en waarde van bloedtesten in een osteopathische consultatie.

de student kan deze beschrijven, met een aantal praktische gevolgen naar de patienten toe voor:

## 5.7. leerdoel, orgaan en verteringsfysiologie

Het hoofddoel is een parate kennis op te bouwen van de verteringsfysiologie in parallel met de orgaanfysiologie en de daarbij bijbehorende neurohormonale regelingssystemen. Bij elk blok wordt indien nodig nog een specifiek lesconcept toegevoegd.

### 5.7.1. tractus gastro-intestinalis

subdoelen, leerinhoud en lesconcept

In de philogenetische volgorde zijn de kontrolesystemen: autocrien, paracrien, endocrien en neurocrien. In de vasculaire philogenese is de volgorde veneus, lymfatisch en arterieel. Deze beide philogenetische en ontogenetische chronologiëen zijn essentieel om de TGI functioneel en fysiologisch te begrijpen.

Zodoende brengt dit begrip een behandelingsmethodologie tot stand voor het viscerale systeem.

**Hoofdfuncties van de TGI**

opname van de voeding

de student kan deze weergeven in chronologie en biochemische acties

verwerking van de voeding (vertering)

de student kan deze weergeven in chronologie en biochemische acties

transit van de bolus

de student kan deze weergeven in chronologie en motorische acties

uitscheiding

de student kan deze weergeven in chronologie en motorische acties

**Neuro-hormonale kontrolesystemen van de TGI**

Paracriene en endocriene kontrolesystemen

de student kan deze weergeven in chronologie en volgens de:

-algemene fysiologie en feed back positief en negatief

-Gastrine:

-synthese

-triggers: -luminaal

-neuronaal

-endocrien

-inhiberende faktoren

-veroorzaakte effecten

-CCK-PZ:

-synthese

-triggers: -luminaal

-neuronaal

-endocrien

-inhiberende faktoren

-veroorzaakte effecten

-Secretine:

-synthese

-triggers: -luminaal

-neuronaal

-endocrien

-inhiberende faktoren

-veroorzaakte effecten

-Somatostatine:

-synthese

-triggers: -luminaal

-neuronaal

-endocrien

-inhiberende faktoren

-veroorzaakte effecten

-GIP:

-synthese

-triggers: -luminaal

-neuronaal

-endocrien

-inhiberende faktoren

-veroorzaakte effecten

-Motiline:

-synthese

-triggers: -luminaal

-neuronaal

-endocrien

-inhiberende faktoren

-veroorzaakte effecten

-Pancreas polypeptide:

-synthese

-triggers: -luminaal

-neuronaal

-endocrien

-inhiberende faktoren

-veroorzaakte effecten

-Peptide YY:

-synthese

-triggers: -luminaal

-neuronaal

-endocrien

-inhiberende faktoren

-veroorzaakte effecten

-Histamine:

-synthese

-triggers: -luminaal

-neuronaal

-endocrien

-inhiberende faktoren

-veroorzaakte effecten

Neuronale kontrole (enterisch zenuwstelsel)

de student kan de hierarchie en de systemen omschrijven van:

-centraal zenuwstelsel

-enterisch zenuwstelsel

-orthosympathisch zenuwstelsel

-parasympathisch zenuwstelsel

-Nanc systeem

philogenetische chronologie

de student kan deze weergeven in chronologie en phylogenetische evolutie van de TGI en zijn kontrolesystemen voor:

-protochordata

-cephalopoda

-actinopterygii

-amfibiëen

-reptielen

-zoogdieren

-mens

ontogenetische chronologie

de student kan het:

-embryologisch overzicht in parallel met phylogenese

omschrijven.

**de neurotransmitters in het EZS.**

de student kan een algemeen overzicht geven van deze in het:

Cholinerg systeem

Adrenerg systeem

Nanc systeem of purinerg systeem

Putatieve peptide transmitoren

Putatieve non peptide transmitoren

Bij elke kan de student praktische voorbeelden uit de fysiologie naar de praktijk toe omschrijven.

**Motiliteit van de Tractus Gastro Intestinalis**

de student kan deze weergeven in chronologie en type motorische acties voor:

definitie van motiliteit

types van motiliteit

functies van de motiliteit

kontroleschema’s van de motiliteit

gestoorde motiliteit

**viscerale anamnese en diagnose aan de hand van motiliteit**

de student kan deze weergeven in motorische acties; en volgens de symptomatologie terug brengen naar de soorten oorzaken voor de stoornissen

#### fysiologie per orgaan

cefale en craniële fase

de student kan deze weergeven in chronologie en neurohormonale acties die de TGI gaan sturen voor de:

* psychische fase
* craniale zenuwen
* storingen en impakten

**mondfase**

de student kan de acties omschrijven voor:

* 1e fase: I & II & limbisch systeem
* 2e fase: I & V & IX
* functionele anatomie en fysiologie van de speekselklieren
* slikactiviteit

### oesofagus

**lesconcept**

Anatomische relaties van de oesophagus met zijn omgeving, in vivo bewustzijn bij de studenten veroorzaken. Fysiologische relaties verduidelijken met mediastinum, circulatie en innervatie en de thyroïd.

##### verloop van de oesophagus

de student kan deze beschrijven in relatie tot zijn omgeving

##### cervicale relaties van de oesophagus

de student kan deze beschrijven in relatie tot zijn omgeving en de eventuele stoornissen op vasculo-nerveuze of fasciaal niveau.

##### mediastinale relaties van de oesophagus

de student kan deze beschrijven in relatie tot zijn omgeving en de eventuele stoornissen op vasculo-nerveuze of fasciaal niveau.

##### synthese met relaties naar bbrs en fasciale relaties

de student kan deze beschrijven in relatie tot zijn omgeving en de eventuele stoornissen op vasculo-nerveuze of fasciaal niveau.

### maag

**lesconcept**

De maag doet dienst als voedselreservoir, en verzorgt de verteringsvoorbereiding. De maag heeft een ander type van motorisch gedrag alnaargelang het type van sturing ze krijgt en volgens de voeding dat men erin stopt.

Fysiologie van de maag en fysiologie naargelang het type van voeding.

**biochemische aktie**

de student kan deze beschrijven voor de:

##### proteïnen

##### gluciden

##### lipiden

##### gecombineerde moleculen

##### intrinsic factor

##### zuurtegraad

**anatomie en motorische aktie**

de student kan deze beschrijven in structuur en functie (anatomisch macro en micro, fysiologie).

##### oxyntische klier

##### HCL release en kontrolesystemen

##### PH-muccus barrier

##### motiliteits regulatie

##### enzymatische akties

##### if en ef vitamine B 12 fysiologie

##### Osteopathische zwaartepunten bij de maag

### duodenum

**lesconcept**

Relativiteit van de anatomie en het concept intra en retroperitoneaal. Belang van het referentiekader en kontrole hiervan, met de verschillen tussen het “retroperitoneale centrale systeem” en de “intraperitoneale periferie”. Belang van het duodenum als neurohormonale en biochemische centrale computer van het ganse verteringssysteem. Belang van de goede vertering in het duodenum, en klinische diagnose indien de vertering daar fout loopt. Omschrijving van de strategische positie van het duodenum niet enkel fysiologisch maar ook anatomisch.

**Anatomie**

de student kan dit zowel op macro- als micro- vlak beschrijven en tekenen voor het:

##### peritoneum

##### duodenum in vier delen

##### peritoneaal kader en foramen van Winslow

##### ligamenten en fascia’s

-Toldt

-Treitz

-spier van Treitz

##### choledocus en pancreasuitgang

##### plicaesystemen

de student kan deze beschrijven in structuur en functie (anatomisch macro en micro, fysiologie) voor.

-Kerckring

- villi

- microvilli

- krypten van Lieberkühn

(vertering en vloeistof)

-cellen van Paneth

-plaques van Peyer

-klieren van Brunner

**Fysiologie**

de student kan deze beschrijven in structuur en functie (anatomisch macro en micro, fysiologie).

##### Pylorus-pancreas-gal-duodenum neurohormonale terugkoppelings-systemen

de student kan deze beschrijven in structuur en functie (anatomisch macro en micro, fysiologie).

##### zymogene granules van de pancreas (samenstelling en interaktie met het duodenum)

de student kan deze beschrijven in structuur en functie (anatomisch macro en micro, fysiologie).

##### Galsecretie (samenstelling en interaktie met het duodenum)

de student kan deze weergeven

##### Vertering van de protiden algemeen en spec.

de student kan deze omschrijven

##### Niet vertering van de protiden / gevolgen / diagnose

de student kan deze omschrijven met de diagnostische tekenen

##### Richtlijnen en bedenkingen naar therapie

de student kan deze omschrijven

##### Vertering van de lipiden algemeen en specifiek

de student kan deze omschrijven met de diagnostische tekenen

##### Niet vertering van de lipiden / gevolgen / diagnose

de student kan deze omschrijven

##### Richtlijnen en bedenkingen naar therapie

de student kan deze omschrijven

##### Galzuren reabsorptie

de student kan deze omschrijven

##### Vertering van de gluciden algemeen en specifiek

de student kan deze omschrijven met de diagnostische tekenen

##### Niet vertering van de gluciden / gevolgen / diagnose

de student kan deze omschrijven

##### Richtlijnen en bedenkingen naar therapie

de student kan deze omschrijven

##### Gedissocieerde voeding

de student kan deze fysiologisch beschrijven

##### Relatie cranium Vagovagale reflex en zymogene releaese.

de student kan deze omschrijven

### Dunne darmen : jejunum en ileum

**lesconcept :**

Vooral naar specifieke absorptiezones en mogelijke storingen ervan gericht, dit in relatie met de gestoorde fysiologie indien er een absorptie probleem aanwezig is. Dit wordt tezamen met de fysiologische verwerking bekeken naar diagnose toe.

Motorische activiteit :

de student kan deze omschrijven

Neurohormonale controle

de student kan deze omschrijven

Cycli van duodenum tot ileocaecale overgang naar Taylor 1992

de student kan deze omschrijven

Mogelijke storingen in de cycli

de student kan deze omschrijven met de praktische gevolgen naar de patient toe:

Specifieke opname zones / fysiologische rol / voedingstype

de student kan deze omschrijven

Pathologische fysio

de student kan deze omschrijven voor:

* vitamine B 12 Cobolamine
* Folic acid
* vitamine B reeks (1, 2, 6, PP)
* vitamine C
* Calcium
* ijzer
* vetoplosbare vitaminen (ADEK)
* water en ionen
* Bloedstollingsmechanisme (dit bij vit K)

de student kan dit tekenen en beschrijven

### Dikke darmen

- ILEOCAECALE JUNCTIE

- CAECUM

- COLON ASCENDENS

- COLON TRANSVERSUM VAGAAL

- COLON TRANSVERSUM SACRAAL

- COLON DESCENDENS

- COLON SIGMOIDEUM

- AMPULA RECTALIS

LESCONCEPT /

Duidelijke separatie neuro & vasculo anatomisch en fysiologisch in de loop van het colon transversum.

Anatomie, fysiologie & funktie zijn duidelijk verschillend, dit komplexe geheel wordt zeer logisch en simpel zodra de fysiologie aan de embryologie gekoppeld wordt. Fysiologie en motoriek worden gekoppeld en gerelateerd naar voeding en patho-fysiologie.

Ileocaecale junctie

Ontstaan embryologisch

de student kan deze beschrijven

microanatomie

de student kan deze beschrijven

milieu verschil ileum - caecum

de student kan deze beschrijven

valvule de bauhin (sfincter)

de student kan dit tekenen en beschrijven

innervatie en bloedverzorging

de student kan deze beschrijven

Totale colon systeem

de student kan deze beschrijven voor de:

* Innervatie
* bloedvoorziening
* relatie met embryologisch ontstaan
* anatomische relativiteit (varianten)
* fysiologische funkties
* motoriek algemeen
* motoriek specifiek en de gastro-colische refelexen
* osteopathische relaties maag -colon
* microanatomie
* Colon sigmoïdeum & ampulla rectalis + relatie gynecologie
* de student kan dit tekenen en beschrijven voor de:
* microanatomie
* defecatie mechaniek
* patho-fysiologie

### lever en galblaas

**lesconcept**

De lever is tezamen met het hart het belangrijkste venneus vasculair orgaan in het lichaam. Hij functioneert in twee fasen: venneus anabolisch en arterio venneus katabolisch. Na de huid is hij het grootste metabolisch orgaan in het lichaam, evenals het zwaarste.

Zijn belang in de metabole fysiologie en in de immunologie wordt anatomisch-histologisch en fysiologisch bekeken.

Zoals alle andere organen in het lichaam is hij georganiseerd rond een bindweefselskelet met als steun een centraal vasculair systeem.

Zijn belangrijkheid in dysfunctiemechanismen en zijn relatieve onbelangrijkheid in hetzelfde systeem. Gal als afvoer voor de lever, maar ook als enige uitweg voor vetoplosbare katabolieten en toxinen**.**

**Subconcept**

de student kan dit tekenen en beschrijven voor:

Histologie en vandaaruit ⇒ opbouw naar macroscopische anatomie

lobulusconcept

acinusconcept

opbouw vasculair - galwegen - cellen - stroomrichtingen

**lobulus concept**

de student kan dit tekenen en beschrijven voor:

- sinusoiden

- wandelasticitiet en fenestraties

- ruimte van Disse

- fat storing cells

- hepatocyten

- endothele cellen

- Kupfercellen

- Pitcellen van Wisse

- parenchymcellen

**galsecretie en excretie**

de student kan dit tekenen en beschrijven voor:

- galwegen

- vascularisatie

- galwegenobstruktie

- kristalisatie coëfficent

- enterohepatische cyclus

- galzuurvorming

### nier en urine wegen

**lesconcept :**

Anatomie en relativiteit van de anatomische positie van de nier. Fasciale relaties van de nier (Testut) het perirenaal en pararenaal vetkussen hun belang in relatie tot dieet en chronische vermoeidheid.

Vanuit de anatomie en histologie de fysiologie van de nier begrijpen. De macrobeweeglijkheid van de nier en haar belang in de bloedcirculatie wordt van dicht bekeken; dit in relatie met diagnostiek fysiologisch en dysfunktiemechanismen. Specifiek bindweefsel en terminale vascularisatie in de nier zorgen voor een zeer gevoelige fysiologie met zeer beperkte homeostatische defensiemechanismen. Het belang an de vloeistofdynamiek in het lkichaam wordt hierbij bekeken. Bloeddrukregelingsmechanismen wordt uitvoerig bekeken tesamen met de hormonale nier en eventuele verstoringen op dit niveau door medicatie.

Fixatie en ligging (Testut, Bouchet & Cuilleret en snijzaal)

Histologische herhaling van de samenstelling van het peritoneum

Algemene bouwprinciepes van de nier / embryologishce //

Microanatomie & histologie van de nier

we benaderen de nier met het blote oog en verdiepen zo verder tot op het elektromicroscopisch beeld.

macrosopische anatomie

de student kan dit tekenen en beschrijven:

licht microscopische anatomie

de student kan dit tekenen en beschrijven:

het nefron

de student kan dit tekenen en beschrijven:

vascularisatie

de student kan dit tekenen en beschrijven:

urinewegen

de student kan dit tekenen en beschrijven:

elektronenmicroscopische anatomie

de student kan dit tekenen en beschrijven voor:

* corticale nefronen
* juxtamedullaire nefronen
* celtypen in het verloop van het tubulussysteem

Fysiologie van de nefronen

de student kan dit tekenen en beschrijven in structuur en functie voor:

cijferwerk

- % lichaamsgewicht

- Renal Blood Flow

- Total Cardiac Output- % RBF

- Flow volume per dag

- Niermobiliteit bij de ademhaling

- afgelegde weg per dag per nier

filtratie glomerulair (GFM)

- microanatomie

- vascularisatie

- moleculaire selectie van de GFM

filtratie absorptie tubulair

- microanatomie

- vascularisatie

- moleculaire selectie

- transcellulaire secretie

- cellulaire secretie

- resorptiefenomenen

- celtypen en hun fysiologie

- specificiteit van het bindweefsel & pathofysiologische gevolgen

- gevolgen hydrostatische druk!!!!

stroomrichting

- glomerulus

- proximale tubulus

- distale tubulus

- urineverzamelbuis

- thermodynamica

- fluidadynamica

- tegenstroomsysteem

Waterresorptie en urineconcentrering

Schema met de samenvatting van alle eerdergenoemde fysiologische uitwisselingen.

De hormonale nier

de student kan dit beschrijven voor het:

zout-water evenwicht (bloeddruk regelingsmechanisme)

* Renine angiotensinogeen systeem
* bloeddrukproblematiek
* hormonale interventies

aktuele hypothesen voor regulatie van Renine release

- baroreceptor theorie

- chemoreceptor of macula densa theorie

- neurale regulatie

- hormonale regulatie

- oligoelementen regulatie

- circadiaanse rythmes

erythrocytenvorming

- chronologie en geschiedenis van het erythropoietine

- EPT

- RBC vorming

Fysiologie van I, Ca, P, Mg.

Prostaglandines en de nierfunktie

- fysiologie

- inmenging van de medicatie op deze fysiologie

### Pancreas en de milt

De fysiologie van de pancreas en de milt wordt bekeken in relatie tot hun histologische bouw; de relatie tussen structuur en functie wordt dus duidelijk gelegd. De relatie tussen de histologische bouw en het embryologische ontstaan wordt weergegeven. De relatie tussen de fysiologie van de organen en hun haemodynamica wordt uitgewerkt.

Naast de eigen functie en structuur wordt dus de relatie met hun omgeving weergegeven. Naar de praktijk toe is dit concept zeer belangrijk want we zien dat voor deze organen de dysfunctie op fysiologisch gebied hoofdzakelijk te zoeken is in de relaties van deze organen met hun omgeving.

inhoudsopgave

1. INHOUDSOPGAVE

2. FIGUURLIJST

3. INTRODUCTIE

4. ANATOMIE

4.1. MACROSCOPISCHE ANATOMIE

4.1.1. DE PANCREAS

4.1.2. DE MILT

4.2. MICROSCOPISCHE ANATOMIE VAN DE PANCREAS

4.2.1. MICROANATOMIE & EMBRYOLOGIE VAN DE PANCREAS

4.2.1.1. introductie

4.2.1.2. embryologische - histologische ontwikkeling

4.2.1.2.1. gebruiksaanwijzing en bladwijzer

4.2.1.2.2. vervolg van de klier & ductus ontstaan (lever - pancreas)

4.2.1.3. fasciale organisatie van een pancreascoupe

4.2.2. HISTOLOGIE & CYTOLOGIE VAN DE PANCREAS

4.2.2.1. exocriene pancreas (// lever)

4.2.2.1.1. Cytologie van de acinus

4.2.2.2. endocriene pancreas

4.2.2.2.1. Cytologie van het eilandje van Langerhans

4.3. MICROSCOPISCHE ANATOMIE VAN DE MILT

4.3.1. INTRODUCTIE TOT DE MILT

4.3.2. ALGEMENE INTERNE STRUKTUUR

5. FYSIOLOGIE

5.1. PANCREASFYSIOLOGIE

5.1.1. ENDOCRIENE FYSIOLOGIE

5.1.2. EXOCRIENE FYSIOLOGIE

5.2. MILTFYSIOLOGIE

5.2.1. WITTE PULPA FYSIOLOGIE

5.2.1.1. immunologisch reactie schema in de milt

5.2.2. RODE PULPA FYSIOLOGIE

6. HAEMODYNAMICA

6.1. HAEMODYNAMICA VAN DE PANCREAS

6.2. HAEMODYNAMISCHE STOORNISSEN DOOR DE PANCREAS

6.2.1. QUADRILATÈRE VENEUX DE ROGIE & HAEMODYNAMISCHE STOORNISSEN

6.2.1.1. portaal systeem (ven.)

6.2.1.1.1. lienaal systeem (ven.)

6.2.1.1.2. mesenterica inferior systeem (ven.)

6.2.1.1.3. mesenterica superior systeem (ven.)

6.2.1.2. renalis sinister systeem (ven.)

6.2.1.3. mesenterica superior systeem (art.)

6.2.1.4. aorta abdominalis & art. van Adamkiewicz (art.)

6.3. HAEMODYNAMICA IN DE MILT

7. INDEX

**operationele leerdoelen**

anatomie

De student kan de anatomie als volgt weergeven: macroscopisch en microscopisch

macroscopische anatomie

De student kan deze tekenen en omschrijven.

De pancreas

De student kan deze tekenen en omschrijven met zijn anatomische relaties en verzorging.

de milt

De student kan deze tekenen en omschrijven met zijn anatomische relaties en verzorging.

microscopische anatomie van de pancreas

microanatomie & embryologie van de pancreas

introductie

embryologische - histologische ontwikkeling

De student kan deze tekenen en omschrijven.

vervolg van de klier & ductus ontstaan (lever - pancreas)

De student kan deze tekenen en omschrijven.

fasciale organisatie van een pancreascoupe

De student kan deze tekenen en omschrijven.

histologie & cytologie van de pancreas

exocriene pancreas (// lever)

De student kan deze tekenen en omschrijven met zijn histologische en cytologische relaties en verzorging.

Cytologie van de acinus

endocriene pancreas

De student kan deze tekenen en omschrijven met zijn histologische en cytologische relaties en verzorging.

Cytologie van het eilandje van Langerhans

- α cellen:

- β cellen

- δ cellen

microscopische anatomie van de milt

introductie tot de milt

algemene interne struktuur

De student kan deze tekenen en omschrijven met zijn histologische en cytologische relaties en verzorging.

-de rode pulpa

-de witte pulpa

fysiologie

* De student kan deze omschrijven met zijn histologische en cytologische relaties en verzorging.
* pancreasfysiologie
* endocriene fysiologie
* De student kan deze omschrijven met zijn histologische en cytologische relaties en verzorging.
* exocriene fysiologie
* De student kan deze omschrijven met zijn histologische en cytologische relaties en verzorging.
* miltfysiologie
* witte pulpa fysiologie
* De student kan deze omschrijven met zijn histologische en cytologische relaties en verzorging.
* immunologisch reactie schema in de milt
* De student kan deze omschrijven met zijn histologische en cytologische relaties en verzorging.
* rode pulpa fysiologie
* De student kan deze omschrijven met zijn histologische en cytologische relaties en verzorging.

haemodynamica

haemodynamica van de pancreas

De student kan deze tekenen en omschrijven met zijn anatomische relaties en verzorging voor de:.

**Symptomatologie**

Exocrien:

-slechte vertering duodenaal, en de gevolgen hiervan.

zie hiervoor in de cursus van het duodenum:

-niet vertering van lipiden

-niet vertering van de gluciden

-niet vertering van de protiden

Endocrien:

-slechte glycaemie regeling door hormonaal verlies aan dynamiek (rectiesnelheid)

-alle symptomatologie van chronische hyper- en hypoglycaemie. (meestal elkaar opvolgend)

haemodynamische stoornissen door de pancreas

De student kan deze tekenen en omschrijven met zijn anatomische relaties en verzorging.

Quadrilatère veneux de rogie & haemodynamische stoornissen

portaal systeem (ven.)

* De student kan deze tekenen en omschrijven met zijn anatomische relaties en verzorging.
* lienaal systeem (ven.)
* De student kan deze tekenen en omschrijven met zijn anatomische relaties en verzorging.
* mesenterica inferior systeem (ven.)
* De student kan deze tekenen en omschrijven met zijn anatomische relaties en verzorging.
* mesenterica superior systeem (ven.)
* De student kan deze tekenen en omschrijven met zijn anatomische relaties en verzorging.
* renalis sinister systeem (ven.)
* De student kan deze tekenen en omschrijven met zijn anatomische relaties en verzorging.
* mesenterica superior systeem (art.)
* De student kan deze tekenen en omschrijven met zijn anatomische relaties en verzorging.
* aorta abdominalis & art. van Adamkiewicz (art.)
* De student kan deze tekenen en omschrijven met zijn anatomische relaties en verzorging.

haemodynamica in de milt

## 5.9. vertebraal somatische dysfunktie impacten

**leer, inhoud, doel en concept worden per hoofstuk vermeld.**

mechanische impacten

lesconcept :

Deze les is de integratie van wat mechanisch in, op en rond de wervel kan volgen na een V.S.D., de gevolgen ervan histologisch, anatomisch en fysiologisch. Eigenlijk een integraal visie van wat in de cursus fysiologie, biomechanica, neurologie en anatomie gedurende de vijf jaar is opgebouwd.

kort overzicht

wat is een V.S.D.

wat houd een V.S.D. vast

lokale impacten

in de wervelstruktuur

op de wervelstruktuur

sup, inf, lat: discus

anterior : ligamenten

posterior : facet, isthmus, processus spinosus

impacten op afstand

biomechanisch

articuliare weg

blokken doos princiepe en kompensatiewetten

myofasciaal

- monoarticulair axiaal

- monoraticulair diagonaal

- pluriarticulair licht diagonaal

- pluriarticulair spiraal diagonaal

fluidische impacten

lesconcept :

**Vergelijkbaar met de mechanische maar nu bekeken vanuit het standpunt van de haemodynamica, en fluida in het algemeen**

lokale impacten

in de wervelstruktuur

op de wervelstruktuur

rond de wervel

algemene fluidische impacten

specifiek circulatoire impacten

veno-lymfatisch pomp systeem (naar P.Dijs)

impact op de vaten zelf (atherosclerose)

- vasa vasorum

- turbulenties

impacten op afstand

haemodynamica stroomopwaarts / stroomafwaarts

voor de venen

voor de arterieën

voor de lymfevaten

neurologische impacten

lesconcept :

**Vergelijkbaar met de vorigen maar nu vanuit neurohormonaal en neurovasculair standpunt.**

lokale impacten

foramen intervertebrale

medullair (chronische segmentaire facilitatie naar I.Korr)

impacten op afstand

perifeer

dermatoom

viscerotoom

myotoom

hogere structuren

mesencefaal

corticaal

limbisch (neuro-hormonaal-vegetatief)

reticulair

zintuigen

histologische impacten

lesconcept :

**Vergelijkbaar met de vorigen maar nu vanuit cel en weefsel standpunt bekeken.**

epithelium

membranen

exocriene klieren

endocrien klieren

bindweefsel

matrix

vezels

vloeistof

vezels

## 5.10. voorbereiding op het d.o. examen

**vorm van de voorbereiding :**

31 vragen die algemeen de Fysiologie overlopen, 16 vragen uit de semiovragen van het D.O. examen 92-93-94

De vraag wordt gesteld, een student gaat naar voor en beantwoord de vraag voor de klas die jury speelt :

- beoordeling op struktuur van het antwoord

- beoordeling op duidelijkheid van het antwoord

- beoordeling op juistheid van het antwoord

- beoordeling op algemene vormgeving en houding

**concept :**

De student (alleenstaand voor het bord) confronteren met :

- het impakt van voor een groep te staan

- confrontatie met zijn kennis

- confrontatie met hoe hij zijn kennis duidelijk en gestruktureerd overbrengen kan.

Natuurlijk is de bedoeling constructief, vandaar wordt op elk van de onderdelen bijgestuurd. De student krijgt dus zowel op psychologisch als op kennis en pedagogisch vlak een voorbereiding op de jury verdediging.

# 6. Leerdoelen Osteopathie in het craniale bereik

**EINDTERM.**

De student heeft inzicht in de anatomie, biomechanica, diagnostische en therapeutische aspecten van het cranium.

**LESUREN.**

Het totaalaantal contacturen voor het craniale bereik is 152 lesuren, het aantal ECTS incl. zelfstudie bedraagt: 17,61 ECTS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cranium** |  |  |  |  |
| **Onderdeel** | **Lesuren (DA)** | **Opdrachten (DO)** | **Zelfstudie (ZS)** |  |
| Anatomie | 31 |  | 93 | 124 |
| Biomechanica | 6 |  | 18 | 24 |
| Diagnostiek | 38 | 76 |  | 114 |
| Therapie | 62 | 124 |  | 186 |
| O & B, concept | 15 | 30 |  | 45 |
|  | 152 | 230 | 111 | 493 |
| ECTS |  |  |  | 17,61 |

**COMPETENTIES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competentiegebied** | **Inhoud visceraal** | **Percentage** |
| Osteopathisch expert | Diagnostiek & Therapie van het cranium | 60% |
| Communicator | Interactieve gesprekken over gedrag, leefstijl | 10% |
| Gezondheidswerker |  | 0% |
| Onderzoeker | Publicaties cranium, hersenletsels, pathologie | 10% |
| Gezondheidsbevorderaar | Adviezen & preventie | 10% |
| Organisator |  | 0% |
| Professional | Professioneel handelen & zelfstandigheid | 10% |

**2.1. hoofddoel, inhoud en lesconcept**

**2.1.1. omschrijving hoofddoel**

Het onderwijs “Anatomie Cranium” omvat meerdere punten:

1. Zuivere beschrijvende studie van de anatomische aspecten van het Cranium in zijn globaliteit enerzijds en anderzijds van ieder botstuk afzonderlijk. Het gaat hier om zuivere anatomische kennis zoals deze in de werken voorhanden is (structuur - nomenclatuur).
2. De kennis omtrent het osseuse aspekt van het Cranium wordt aangevuld door de anatomische kennis van de weke delen. Ook hier gaat het om zuivere beschrijvende anatomie zoals voorhanden in de anatomische werken.
3. Koppeling van de anatomische kennis aan de drie principes van de osteopathie:

* **Ganzheitsprincipe**

De schedel in zijn totaliteit wordt gezien binnen het kader van de romp en uiteindelijk binnen het kader van het ganse organisme. Ieder schedelonderdeel op zich wordt dan weer gezien binnen het kader van het Cranium en van het ganse organisme.

* **Functie en structuur vormen een eenheid**

Het Cranium in zijn totaliteit alsook ieder onderdeel van het Cranium apart wordt beschreven vanuit de ontogenese waarbij aandacht geschonken wordt aan het aspect functie. Het begrip functie volgt vanuit de embryologische begripsdefinitie. Derhalve wordt het Cranium alsook zijn onderdelen vanuit een embryologisch standpunt benaderd.

* **Het aspekt van de zelfregulatie**

De hersenzenuwen worden benaderd vanuit het zelfregulatiemechanisme (neurocriene communicatie).

* Het Cranium alsook elk van zijn onderdelen worden benaderd vanuit hun aandeel binnen het zelfregulatieprincipe.

**2.1.2. Praktische uitwerking**

De student dient thuis individueel en/of in groepsverband zich de nodige anatomische kennis bij te brengen. Hiervoor dient hij/zij over de nodige anatomische boeken te beschikken. De student verkrijgt aan het begin van zijn studie een literatuurlijst waarin een reeks aanbevolen anatomische werken vermeld staan.

De student bezit een syllabus welke de belangrijkste structuren nader omschrijven. Deze structuren worden in een uiteenzetting binnen het osteopatisch kader nader omschreven en gedefinieerd.

De student krijgt een omvangrijke vragenlijst waarin zijn kennis individueel getoetst wordt op het strikte anatomische vlak (macro- en micro-anatomisch) alsook op het begrijpen van de anatomie binnen de drie principes van de osteopathie.

In aansluiting op de didactische uiteenzetting volgt een onderricht in een anatomisch instituut waar de studie aan het preparaat wordt voorgezet. Aan de hand van een vragenreeks dient de student binnen een werkgroep aan het preparaat deze vragenlijst te beantwoorden. Betreffende deze vragenlijst verkrijgt de student aan het begin van zijn studie een dissectiewerkschrift welk regelmatig door de “Commissie dissectie” geevalueerd wordt.

**2.1.3. Conceptuele uitwerking**

Het Cranium wordt vaak aanzien als zijnde een uiterst complex gebied. Zonder afbreuk te doen aan het feit dat het Cranium gekenmerkt wordt door een zeer gedetailleerde anatomie welke zich van de rest van het lichaam onderscheid door de afwezigheid van de segmentatie, wordt deze complexiteit in zijn logica ontrafeld.

Deze logica ligt binnen de ontogenese van het Cranium. De anatomische studie van het Cranium binnen het osteopatisch concept vertrekt dan ook vanuit deze ontogenese waarbij aandacht wordt geschonken aan het feit dat “Ontogenese” hier slaat op het ganse organisme.

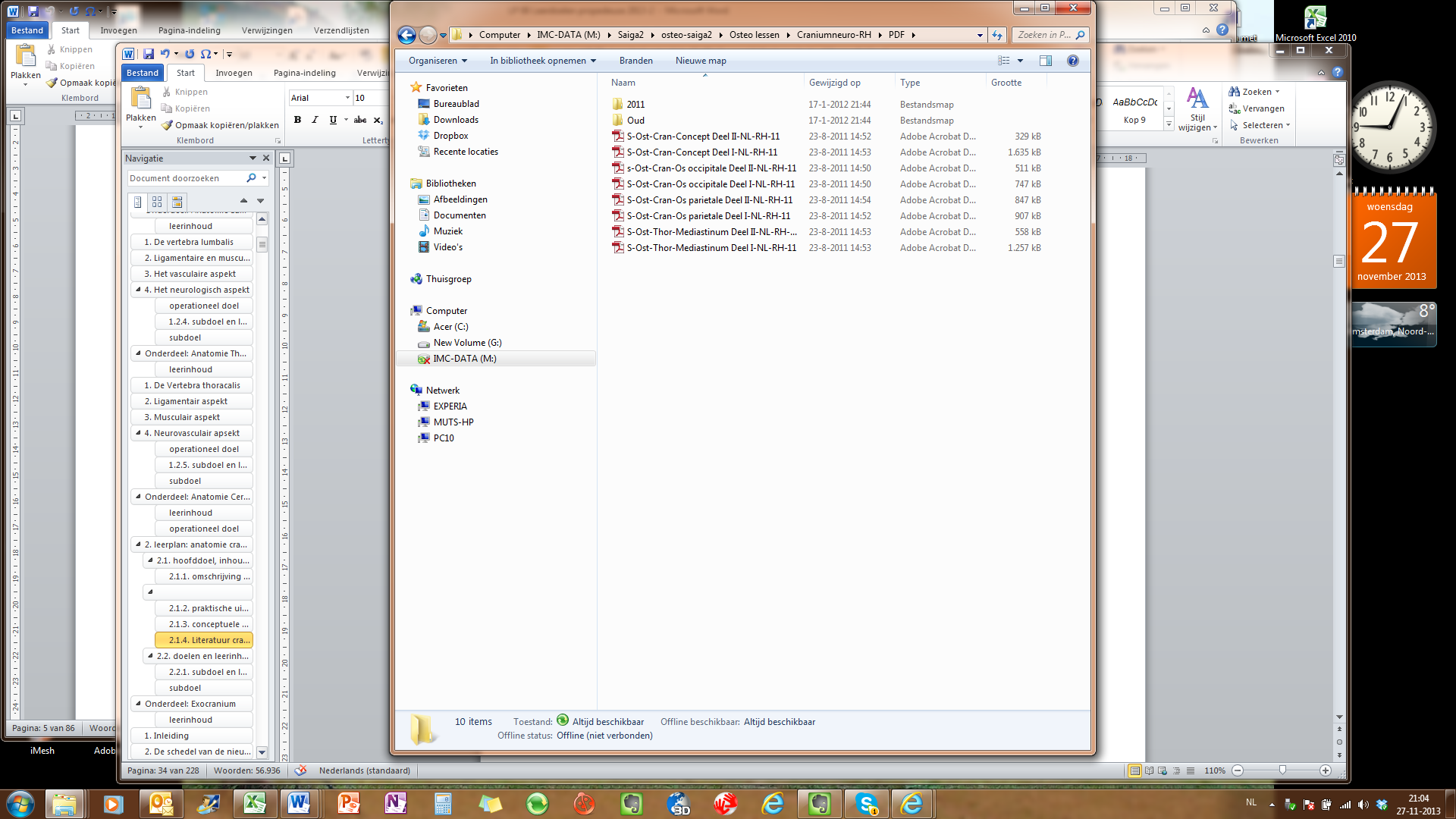
**Literatuur cranium**

* Les Feuiliets d'Anatomie - Fascicule 10: Ostéologie de la tète (1 re partie), Maloine, Paris, 1953
* Les Feuillets d'Anatomie - Fascicule 11: Ostéologie de la téte (2e partie), Maloine, Paris, 1953
* BROOKES D. Lectures on Cranial Osteopathy, Thorrons Publishers Ltd. ISBN 007-225-0698-8
* **BUSQUET** L. Ostéopathie crânienne, Maloine, Paris, 1985, ISBN 22 24 –01 07 02
* **CAPOROSSI R.** Traité pratique d'Osteopathie, Editions de Verlaque ISBN 28 76 44 –02 61
* CLOET E. & Groß B. Craniale Osteopathie, Hippocrates Verlag, ISBN 37 77 31 37 0x
* LIEM, T Kraniosakrale Osteopathie, Hippokrates, ISBN 37 77 31 23 47
* **MAGOUN H.l.** Osteopathy in the Cranial Field, Journal Printing Comp, Kirksville Missouri, Library of Congress Catalog Card Number 76-11297
* **SUTHERLAND W.G.**
* Contributions of Thought,
* The cranial Bowl,
* The cranial Bowl Pamphlet,
* Teachings in the.Science of Osteopathy,
* With Thinking Fingers, The Cranial Academy,

**SYLLABUS**

Voor iedere les bestaat een door de vakdocent geschreven syllabus.

<http://www.mesologie.nl/owl/index.php?login=1>





## 6.1. Os Occipitale

Anatomie

* het kunnen beschrijven van de embryologie, de groeiontwikkeling, de verbening, de proporties en de vorm van het botstuk;
* het kunnen aanduiden van de ligging en het verloop van aanliggende en passerende structuren met hun eventuele aanhechtingen zoals bloedvaten, zenuwen, membranen, spieren, delen van het centrale zenuwstelsel, sinussen.

Dit alles zoals nader beschreven in de leerdoelen en opdrachten Anatomie.

Palpatie

* het kunnen aanduiden van de ligging van het botstuk, de verschillende referentiepunten, de proportionele verhoudingen en de eventuele insertiepunten van de weke delen;
* het kunnen palperen van de motiliteit van het os occipitale in het geheel van het ritmische bewegingsverloop, de zogenaamde “Cranial Rhythmic Impulse” (CRI);
* het voor zover mogelijk kunnen palperen en aanduiden van suturale relaties van het botstuk.

Articulatiepunten

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

occipitale ten opzichte van het os parietale;

* het kunnen aanduiden van het verloop van de sutura parieto-occipitale in vivo;
* het herkennen van een omslagpunt in de richting van deze sutuurrand;
* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

occipitale ten opzichte van het os temporale;

* het herkennen van ligging, richting en verloop van de occipito-mastoide sutuur in vivo;
* het kunnen beschrijven van de specifieke "groef-richel" relatie tussen pars basilaris van het os occipitale en de apex petrosa van het os temporale;
* het kunnen beschrijven en in richting aanduiden van de ligging van de synchondrosis spheno-basilaris;
* het kunnen beschrijven en aanduiden van vorm, ligging en richting van de articulatie met atlas en axis.

Intra ossale strains van het occiput

* het kunnen benoemen en beschrijven van de fysiologische flexie-entensie, interne- externe rotatie bewegingen van het os occipitale en van de samenstellende delen;
* het kunnen beschrijven van het belang van de vervormbaarheid van het levende bot

de invloed hiervan op de concaviteiten en covexiteiten en de eventuele invloed op de diameters van de schedel en het intra-craniële membraneuze systeem.

Schedelmotiliteit

* het kunnen beschrijven van de deelname van het botstuk en zijn/haar omgeving aan de zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse;
* het kunnen beschrijven van de zogenaamde flexie-extensie en de daaraan gekoppelde interne-externe rotatiebewegingen van het botstuk.
* de mechanische invloed van aanliggende structuren:
* osseus vanuit de ossae parietale, sphenoidale en temporale,
* membraneus vanuit de intraspinale en intracraniële membraneuze structuren;
* myofasciaal vanuit de verschillende mechanische myofasciale ketens zoals de kauwmusculatuur, de supra- en infrahyoidale musculatuur;
* veneus het belang van de veneuze sinus petrosus en sinus sigmoideus.

Intra-uteriene en perinatale en verdere invloeden

* kennis en begrip van de perinatale mechanische impacten op met name het occiput;
* het kunnen beschrijven van de vorm en anatomie van het foramen magnum;
* traumatische impacten op de beide laterale massa’s door mechanische druk op het

zich in kruinligging bevindende hoofd van de boreling posterieure druk, loodrechte druk en/of lateraal gerichte druk;

* traumatische impacten van de squama occipitalis met beschrijving van denkbeeldige

bewegingsassen voor het pars squamosa occipitalis in anteroposterieure, transversale en verticale richting.

Disfuncties van de Synchondrosis Spheno-Basilaris

* het kunnen benoemen en beschrijven van de verschillende osteopathische disfuncties van de synchondrosis spheno-basilaris zoals beschreven bij leerdoelen S.S.B.;
* het testen van de verschillende disfuncties en/of combinaties hiervan.

Mobiliteitstesten van het os occipitale

* het op de juiste wijze kunnen uitvoeren van een occipito-frontale benadering van de schedel om het os occipitale als deel van het geheel te testen;
* het op correcte wijze kunnen uitvoeren en toepassen van een specifieke testhandgreep voor het os occipitale om van daaruit te testen via waarneming van bestaande bewegingskwaliteit, het testen middels "lanceren" het testen via "positioneren" en / of het testen via de zogenaamde "V-spread" technieken.

Correctietechnieken bij de pasgeborene

* het op correcte wijze uitvoeren van een correctietechniek ter beïnvloeding van de spanningen van de basis cranii;
* het op correcte wijze uitvoeren van een correctietechniek ter beïnvloeding van de beide condylaire delen van het os occipitale;
* het op correcte wijze uitvoeren van een correctietechniek ter beïnvloeding van disfuncties van het pars basilaris. De "platy-basia" techniek;
* het op correcte wijze uitvoeren van een correctietechniek ter beïnvloeding van het foramen magnum;
* het op correcte wijze uitvoeren van een correctietechniek ter beïnvloeding van mechanische disfuncties van de squama occipitalis middels:
* een de-compressietechniek en het modelleren van de squama occipitalis;
* de-rotatietechnieken van de squama occipitalis;
* de-flexietechniek van de squama occipitalis;
* de-lateroflexietechnieken van de squama occipitalis.

Correctietechnieken voor het occiput bij de volwassene

* het op de juiste wijze uitvoeren van technieken voor het os occipitale:
* de-compressietechniek voor de laterale condylaire delen;
* tempero-occipitale technieken;
* occipito-mastoide technieken;
* parieto-occipitale technieken;
* technieken ter beïnvloeding van het verbindingspunt lambda;
* compressietechniek voor het 4e hersenventrikel;
* atlanto-occipitale technieken - fronto-occipitale technieken;
* technieken voor de squama occipitalis;
* "atlas-frontale" techniek.

## 6.2. Os Sphenoidale

Anatomie

* het kunnen beschrijven van de embryologie, de groeiontwikkeling , de verbening, de proporties en de vorm van het botstuk;
* het aan kunnen duiden van de ligging en het verloop van aanliggende en passerende structuren met hun eventuele aanhechtingen zoals bloedvaten, zenuwen, membranen, spieren, delen van het centrale zenuwstelsel, sinussen.

Dit alles zoals nader beschreven in de leerdoelen en opdrachten Anatomie.

Palpatie

* het kunnen aanduiden van de ligging van het botstuk, de verschillende referentiepunten, de proportionele verhoudingen en de eventuele insertiepunten van de weke delen.
* het kunnen palperen van de motiliteit van het os sphenoidale in het geheel van het ritmische bewegingsverloop. De zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse;
* het voor zover mogelijk kunnen palperen en aanduiden van suturale relaties van het botstuk.

Articulatiepunten

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

sphenoidale ten opzichte van het os parietale;

* het kunnen aanduiden van het verloop van de synchondrosis spheno-basilaris;
* het herkennen van de richting van de sutuurrand t.h.v. "pterion";
* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

sphenoidale ten opzichte van het os temporale

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

sphenoidale ten opzichte van het os zygomaticum

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

sphenoidale ten opzichte van het os frontale;

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

sphenoidale ten opzichte van de beide nasaliae;

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

sphenoidale ten opzichte van de maxilae;

* het benoemen van de articulatie van het os sphenoidale ten opzichte van het vomer;
* het benoemen van de articulatie van het os sphenoidale ten opzichte van het os palatinum.

Intra ossale strains van het os sphenoidale

* het kunnen benoemen en beschrijven van de fysiologische flexie-entensie, interne- externe rotatie bewegingen van het os sphenoidale en van de samenstellende delen;
* het kunnen beschrijven van het belang van de vervormbaarheid van het levende bot,

de invloed hiervan op de concaviteiten en covexiteiten en de eventuele invloed op de diameters van de schedel en het intra-craniële membraneuze systeem.

Schedelmotiliteit

* het kunnen beschrijven van de deelname van het botstuk en zijn/haar omgeving aan de zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse.
* het kunnen beschrijven van de zogenaamde flexie-extensie en de daaraan gekoppelde interne-externe rotatiebewegingen van het botstuk.
* de mechanische invloed van aanliggende structuren:

osseus vanuit de ossae parietale, occipitale, frontale, ethmoidale, zygomaticum, vomer en temporale;

membraneus vanuit de intraspinale en intracraniële membraneuze structuren;

myofasciaal vanuit de verschillende mechanische myofasciale ketens zoals de kauwmusculatuur, de supra- en infrahyoidale musculatuur;

Intra-uteriene en perinatale en verdere invloeden

* kennis en begrip van de perinatale mechanische impacten op met name het sphenoidale
* het kunnen beschrijven van de stadia van pre- en postsphenoidale

Disfuncties van de Synchondrosis Spheno-Basilaris

* het kunnen benoemen en beschrijven van de verschillende osteopathische disfuncties van de synchondrosis spheno-basilaris zoals beschreven bij leerdoelen S.S.B.;
* het testen van de verschillende disfuncties en/of combinaties hiervan.

Mobiliteitstesten van het os sphenoidale

* het op de juiste wijze kunnen uitvoeren van een occipito-frontale benadering van de schedel om het os sphenoidale als deel van het geheel te testen;
* het op correcte wijze kunnen uitvoeren en toepassen van een specifieke testhandgreep voor het os sphenoidale om van daaruit te testen via waarneming van bestaande bewegingskwaliteit, het testen middels "lanceren" het testen via "positioneren" en / of het testen via de zogenaamde "V-spread" technieken.

Osteopathische testtechnieken van het os sphenoidale

* het op de juiste manier toepassen van verschillende meer algemene bi-manuele technieken aan de schedel ter interpretatie van de beweeglijkheid van onder meer het os sphenoidale;
* "Vault-hold" ofwel de handgreep aan de calvaria;
* Occipito-sphenoidale handgreep;
* Spheno-occipitale handgreep;
* het op de juiste manier kunnen toepassen van meer specifieke testtechnieken voor het os sphenoidale;
* intra-buccaal gericht op de processus pterygoideus;
* intra-buccaal gericht op de sutura cruciformis via Vomer testen van corpus sphenoidalis;
* Pre- t.o.v. post-sphenoidale zoals de " fronto-sphenoidale cant-hook" techniek;
* het aanleren om de kwaliteit en kwantiteit van de bewegingsdeelname van het os sphenoidale aan de Cranial Rhythmic Impulse te beoordelen vanuit de benaderingtechniek;

door het waarnemen en interpreteren daarvan en meer specifiek testen door het lanceren" en "positioneren".

Osteopathische technieken voor het os sphenoidale bij de pasgeborene

* het leren onderkennen en behandelen van intra-osseuse disfuncties of strains van het os sphenoidale tussen pre- en postsphenoidale
* het leren onderkennen en behandelen van intra-osseuse disfuncties of strains van het os sphenoidale tussen presphenoidale en ethmoidale.
* het leren onderkennen en behandelen van de verschillende intra-osseuse disfuncties of strains van het os sphenoidale tussen de alae majores en de processi pterygoidei
* het behandelen van de verschillend mogelijke disfuncties van het os sphenoidale t.o.v.

het pars basilaris van het os occipitale ter hoogte van de synchondrosis spheno-basilaris of combinaties daarvan.

Osteopathische technieken voor het os sphenoidale bij de volwassene

* het behandelen van de verschillend mogelijke disfuncties t.h.v. de synchondrosis spheno-basilaris;
* het behandelen van verschillend mogelijke suturale disfunctie op het vlak van beweeglijkheid eventueel ook middels de "V-spread" techniek;
* het op correcte wijze uitvoeren van de zogenaamde "Vomerpomp" techniek;
* het op correcte wijze uitvoeren van de techniek voor de pterygo-palatine relatie;
* het op correcte wijze kunnen uitvoeren van een specifieke techniek ter beïnvloeding van het ganglion pterygo-palatinum.

## 6.3. Os Ethmoidale

Anatomie

* het kunnen beschrijven van de embryologie, de groeiontwikkeling , de verbening, de proporties en de vorm van het botstuk;
* het aan kunnen duiden van de ligging en het verloop van aanliggende en passerende

structuren met hun eventuele aanhechtingen zoals bloedvaten, zenuwen, membranen,

spieren, delen van het centrale zenuwstelsel, sinussen;

Dit alles zoals nader beschreven in de leerdoelen en opdrachten Anatomie.

Palpatie

* het kunnen aanduiden van de ligging van het botstuk en de proportionele verhoudingen ten opzichte van zijn omgeving;
* het kunnen palperen van de motiliteit van het os ethmoidale in het geheel van het ritmische bewegingsverloop. De zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse;
* het voor zover mogelijk kunnen aanduiden van suturale relaties van het botstuk.

Articulatiepunten

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

ethmoidale ten opzichte van het os sphenoidale;

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

ethmoidale ten opzichte van het os frontale;

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde articulatie van het os

ethmoidale ten opzichte van de beide nasaliae;

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde articulatie van het os

ethmoidale ten opzichte van de maxillae en de ossa lacrymaliae;

* het benoemen van de articulatie van het os ethmoidale ten opzichte van het vomer;
* het benoemen van de articulatie van het os ethmoidale ten opzichte van het os palatinum en de concha nasalis inferior;
* het benoemen van de articulatie tussen os ethmoidale en het kraakbenige neustussenschot.

Intra ossale strains van het os ethmoidale

* het kunnen benoemen en beschrijven van de fysiologische flexie-entensie, interne- externe rotatie bewegingen van het os ethmoidale en van de samenstellende delen;
* het kunnen beschrijven van het belang van de vervormbaarheid van het levende bot

de invloed hiervan op de concaviteiten en covexiteiten en de eventuele invloed op de diameters van de schedel en het intra-craniële membraneuze systeem.

Schedelmotiliteit

* het kunnen beschrijven van de deelname van het botstuk en zijn/haar omgeving aan de zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse;
* het kunnen beschrijven van de zogenaamde flexie-extensie en de daaraan gekoppelde interne-externe rotatiebewegingen van het botstuk;
* de mechanische invloed van aanliggende structuren:

osseus vanuit de ossae sphenoidale, frontale, zygomaticum, vomer, nasaliae,

en lacrymaliae;

membraneus vanuit de intracraniële membraneuze structuren.

Mobiliteitstesten van het os ethmoidale

* het op de juiste wijze kunnen uitvoeren van enkele specifieke testtechnieken voor het os ethmoidale;
* het op correcte wijze kunnen uitvoeren en toepassen van een specifieke testen voor het os ethmoidale om van daaruit te testen via waarneming van bestaande bewegingskwaliteit, het testen middels "lanceren" het testen via "positioneren" en / of het testen via de zogenaamde "V-spread" technieken.

Osteopathische behandeltechnieken voor het os ethmoidale

* het kunnen onderkennen van het belang van een goede relatie tussen pre-en postsphenoidale om intra-osseuse disfuncties van het os ethmoidale te benaderen;
* het kunnen behandelen van compressietraumata van het ethmoidale;
* het vanuit de specifieke testhandgrepen kunnen behandelen van disfunctie in flexie en/of extensie;
* het vanuit de specifieke testhandgrepen kunnen behandelen van disfunctie in externe of interne rotatie;
* het kunnen onderkennen en beschrijven dat externe en interne rotaties van de laterale delen van het os ethmoidale afhankelijk zijn van het os frontale en de maxilla;
* het op correcte wijze kunnen uitvoeren van de zogenaamde "Frontal-spread en frontal lift" technieken;
* het op correcte wijze kunnen uitvoeren van de zogenaamde "Maxillaire lift en spread techniek;
* het op correcte wijze kunnen uitvoeren en beschrijven van de zogenaamde "Fronto-maxillaire techniek";
* het op correcte wijze kunnen uitvoeren en beschrijven van de zogenaamde "Frontal-lift techniek"op te minste 2 verschillende wijzen;
* het op correcte wijze kunnen uitvoeren en beschrijven van de zogenaamde " Fronto-Maxillaire can’t-hook techniek"
* het op correcte wijze kunnen uitvoeren en beschrijven van de zogenaamde techniek voor het mobiliseren van de beide laterale ethmoidale massa’s in zowel interne rotatie als externe rotatiezin;
* het op correcte wijze kunnen uitvoeren en beschrijven van de zogenaamde techniek ter activering van de beide laterale ethmoidale massa’s.

## 6.4. Os Temporale

Anatomie

* het kunnen beschrijven van de embryologie, de groeiontwikkeling , de verbening, de proporties en de vorm van het botstuk;
* het aan kunnen duiden van de ligging en het verloop van aanliggende en passerende

structuren met hun eventuele aanhechtingen zoals bloedvaten, zenuwen, membranen,

spieren, delen van het centrale zenuwstelsel, sinussen.

Dit alles zoals nader beschreven in de leerdoelen en opdrachten Anatomie.

Palpatie

* het kunnen aanduiden van de ligging van het botstuk en de proportionele verhoudingen ten opzichte van zijn omgeving;
* het kunnen palperen van de motiliteit van het os temporale in het geheel van het ritmische bewegingsverloop. De zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse;
* het voor zover mogelijk kunnen aanduiden van suturale relaties van het botstuk.

articulatiepunten

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

temporale ten opzichte van het os sphenoidale;

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

temporale ten opzichte van het os occipitale;

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde articulatie van het os

temporale ten opzichte van het os pariëtale;

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde articulatie van het os

temporale ten opzichte van de madibula;

* het benoemen van de articulatie van het os temporale ten opzichte van het os zygomaticum.

Intra ossale strains van het os temporale

* het kunnen benoemen en beschrijven van de fysiologische flexie-entensie, interne- externe rotatie bewegingen van het os temporale en van de samenstellende delen;
* het kunnen beschrijven van het belang van de vervormbaarheid van het levende bot

de invloed hiervan op de concaviteiten en covexiteiten en de eventuele invloed op de diameters van de schedel en het intra-craniële membraneuze systeem.

Schedelmotiliteit

* het kunnen beschrijven van de deelname van het botstuk en zijn/haar omgeving aan de zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse;
* het kunnen beschrijven van de zogenaamde flexie-extensie en de daaraan gekoppelde interne-externe rotatiebewegingen van het botstuk;
* de mechanische invloed van aanliggende structuren:

osseus vanuit de ossae sphenoidale, occipitale, zygomaticum en pariëtale;

membraneus vanuit de intracraniële membraneuze structuren.

Mobiliteitstesten van het os temporale

* het op de juiste wijze kunnen uitvoeren van enkele specifieke testtechnieken voor het os temporale vanuit verschillende handgrepen;
* het op correcte wijze kunnen uitvoeren en toepassen van een specifieke testen voor het os temporale om van daaruit te testen via waarneming van bestaande bewegingskwaliteit, het testen middels "lanceren" het testen via "positioneren" en / of het testen via de zogenaamde "V-spread" technieken;
* het op de juiste wijze kunnen aanduiden van het verloop van de verschillende

bewegingsassen van het os temporale en zijn samengestelde delen;

* het kunnen beschrijven van de externe en interne rotatie bewegingen van het os temporale;
* het kunnen beschrijven de specifieke "richel-goot"articulatie ter hoogte van de petro-basilaire verbinding van de apex van het pars petrosum ossis temporalis met het pars basilaris ossis occipitalis;
* het kunnen beschrijven van de richting waarin de squama temporalis beweegt tijdens

zowel interne als externe rotatie;

* het kunnen testen van de anterieure en posterieure rotaties van het os temporale;
* het onderkennen van een compressie van het os temporale.

Osteopathische disfuncties en technieken voor het os temporale

* het onderkennen, benoemen en behandelen van intra-osseuse disfuncties van het os temporale;
* het onderkennen en benoemen van de zogenaamde primaire en secundaire intra-osseuse disfuncties;
* het onderkennen van het belang en de invloed van veranderingen van het gebit op de mogelijke veranderingen van vorm, beweeglijkheid en positie van het os temporale;
* het kunnen beschrijven testen en behandelen van externe en interne rotatiedisfuncties van het os temporale middels de zogenaamde unilaterale en bi-laterale benaderingen;
* het kunnen beschrijven testen en behandelen van anterieure en posterieure rotatiedisfuncties van het os temporale middels de zogenaamde unilaterale en bi-laterale benaderingen;
* het kunnen beschrijven van de verschillende temporo-occipitale bewegingsdisfuncties
* de petro-basilaire disfuncties, de petro-jugulaire en occipito-mastoide disfuncties;
* het onderkennen van het specifieke belang van een goede bewegingsfunctie van de verschillende suturale verbindingen van het os temporale m.n. van de occipito-mastoide sutuur met het foramen jugulare;
* het kunnen beschrijven, onderkennen en behandelen van bewegingsdisfuncties van het os temporale waarbij sprake is van een compressie van de occipito-mastoide relatie;
* het kunnen beschrijven, onderkennen en behandelen van bewegingsdisfuncties van het os temporale waarbij sprake is van een compressie van het botstuk;
* het kunnen beschrijven van de verschillende specifiek osteopathische "ear-pull" technieken ter beïnvloeding van de mobiliteit van het os temporale;
* het kunnen beschrijven en toepassen van de "V-spread" technieken t.b.v. het os temporale en de verschillende daarbij uit te voeren fasen;
* het kunnen beschrijven, onderkennen en behandelen van bewegingsdisfuncties van het os temporale waarbij sprake is van functieverlies ten opzichte van het os pariëtale;
* het kunnen beschrijven van specifieke "desengagementtechnieken"ter beïnvloeding van de parieto-mastoide en de parieto-squameuze relatie;
* het kunnen beschrijven, onderkennen en behandelen van bewegingsdisfuncties van het os temporale waarbij sprake is van functieverlies ten opzichte van het os sphenoidale met specificatie naar verschillende anatomische relaties tussen deze twee botstukken; de spheno-petro-basilaire disfuncties;
* het kunnen beschrijven, onderkennen en behandelen van bewegingsdisfuncties van het os temporale waarbij sprake is van specifiek functieverlies ten opzichte van het os zygomaticum;
* het kunnen beschrijven van een specifieke techniek ter beïnvloeding van de middenoorbeentjes;
* het kunnen beschrijven en toepassen van een specifiek osteopathische techniek ter beïnvloeding van de tuba auditiva eustachii;
* het kunnen beschrijven en toepassen van een specifieke techniek ter beïnvloeding van het oor.

## 6.5. Os Frontale

Anatomie

* het kunnen beschrijven van de embryologie, de groeiontwikkeling , de verbening, de proporties en de vorm van het botstuk;
* het aan kunnen duiden van de ligging en het verloop van aanliggende en passerende

structuren met hun eventuele aanhechtingen zoals bloedvaten, zenuwen, membranen,

spieren, delen van het centrale zenuwstelsel, sinussen.

Dit alles zoals nader beschreven in de leerdoelen en opdrachten Anatomie.

Palpatie

* het kunnen aanduiden van de ligging van het botstuk, de verschillende referentiepunten, de proportionele verhoudingen en de eventuele insertiepunten van de weke delen;
* het kunnen palperen van de motiliteit van het os frontale in het geheel van het ritmische bewegingsverloop. De zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse,
* het voor zover mogelijk kunnen palperen en aanduiden van suturale relaties van het botstuk

Articulatiepunten

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

frontale ten opzichte van het os parietale;

* het kunnen aanduiden van het verloop van de sutura parieto-frontale in vivo;
* het herkennen van een omslagpunt in de richting van deze sutuurrand;
* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

frontale ten opzichte van het os temporale;

* het herkennen van ligging richting en verloop van de coronaire sutuur in vivo;
* het kunnen beschrijven van de specifieke relatie en ligging van het os frontale ter hoogte van het punt pterion;
* het kunnen schrijven en ruimtelijk aanduiden van de zogenaamde L-vormige sutuur
* het kunnen beschrijven van de specifieke relatie en ligging van het os frontale ten opzichte van het os ethmoidale;
* het kunnen beschrijven van de specifieke relatie en ligging van het os frontale ten opzichte van het os lacrymale;
* het kunnen beschrijven van de specifieke relatie en ligging van het os frontale ten opzichte van het os nasale;
* het kunnen beschrijven van de specifieke relatie en ligging van het os frontale ten opzichte van het os zygomaticum;
* het kunnen beschrijven van de specifieke relatie en ligging van het os frontale ten opzichte van de maxilla;
* het kunnen beschrijven van de specifieke relatie en ligging van het os frontale ten opzichte van de ala minor ossis sphenoidalis;
* het kunnen beschrijven van de specifieke relatie en ligging van het os frontale ten opzichte van de ala major ossis sphenoidalis.

Intra ossale strains van het os frontale

* het kunnen benoemen en beschrijven van de fysiologische flexie-entensie, interne- externe rotatie bewegingen van het os frontale en van de samenstellende delen.
* het kunnen beschrijven van het belang van de vervormbaarheid van het levende bot

de invloed hiervan op de concaviteiten en covexiteiten en de eventuele invloed op de diameters van de schedel en het intra-craniële membraneuze systeem.

Schedelmotiliteit

* het kunnen beschrijven van de deelname van het botstuk en zijn/haar omgeving aan de zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse;
* het kunnen beschrijven van de zogenaamde flexie-extensie en de daaraan gekoppelde interne-externe rotatiebewegingen van het botstuk;
* de mechanische invloed van aanliggende structuren:

osseus vanuit de ossae parietale, sphenoidale en temporale;

membraneus vanuit de intraspinale en intracraniële membraneuze structuren;

myofasciaal vanuit de verschillende mechanische myofasciale ketens zoals de kauwmusculatuur;

veneus: het belang van de veneuze sinussen.

Intra-uteriene en perinatale en verdere invloeden

kennis en begrip van de perinatale mechanische impacten op met name het frontale.

Mobiliteitstesten van het os frontale

* het op de juiste wijze kunnen uitvoeren van een occipito-frontale benadering van de schedel om het os frontale als deel van het geheel te testen;
* het op correcte wijze kunnen uitvoeren en toepassen van een specifieke testhandgreep voor het os frontale om van daaruit te testen via waarneming van bestaande bewegingskwaliteit, het testen middels "lanceren" het testen via "positioneren" en / of het testen via de zogenaamde "V-spread" technieken;
* het kunnen benoemen en ruimtelijk aanduiden van de verschillende bewegingsassen van het os frontale en de samenstellende delen;
* het specifiek testen van de interne en externe disfuncties in interne en externe rotaties.

Correctietechnieken bij de pasgeborene

* het op correcte wijze uitvoeren van een correctietechniek ter beïnvloeding van de specifieke inta-osseuse disfuncties
* het op correcte wijze uitvoeren van de "platy-basia" techniek
* het kunnen onderkennen van het ontstaansmechanisme van intra-osseuse disfunctie van het os frontale en het behandelen daarvan middels directe technieken zoals het spreiden.

Osteopathische behandeltechnieken voor het os frontale

* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van een osteopathische correctietechniek waarbij sprake is van een bewegingsdisfunctie in interne rotatie van het os frontale;
* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van een osteopathische correctietechniek waarbij sprake is van een bewegingsdisfunctie in externe rotatie van het os frontale;
* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van een zogenaamde "frontal-lift" techniek middels ten minste twee technieken;
* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van een osteopathische "frontal-spread" techniek;
* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van een osteopathische "cant-hook"techniek ter beïnvloeding van de relatie van het os frontale t.o.v. de ala major ossis sphenoidalis;
* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van een osteopathische "cant-hook"techniek ter beïnvloeding van de ralatie van het os frontale t.o.v. de ala minor ossis sphenoidalis.;
* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van een osteopathische "V-spreadtechnieken "ter beïnvloeding van de verschillende suturen welke het os frontale vormt t.o.v. de aanliggende botstukken;
* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van technieken t.b.v. de relatie van de ala minor sphenoidalis t.o.v. het os frontale;
* het kunnen beschrijven en op correcte wijze toepassen en uitvoeren van specifiek osteopathische technieken van os frontale t.o.v. os pariëtale;
* het kunnen beschrijven en op correcte wijze toepassen en uitvoeren van specifiek osteopathische technieken van os frontale t.o.v. os ethmoidale;
* het kunnen beschrijven en op correcte wijze toepassen en uitvoeren van specifiek osteopathische technieken van os frontale t.o.v. maxilla;
* het kunnen beschrijven en op correcte wijze toepassen en uitvoeren van specifiek osteopathische technieken van os frontale t.o.v. os zygoma.

## 6.7. Os Pariëtale

Anatomie

* het kunnen beschrijven van de embryologie, de groeiontwikkeling , de verbening, de proporties en de vorm van het botstuk;
* het aan kunnen duiden van de ligging en het verloop van aanliggende en passerende structuren met hun eventuele aanhechtingen zoals bloedvaten, zenuwen, membranen, spieren, delen van het centrale zenuwstelsel, sinussen.

Dit alles zoals nader beschreven in de leerdoelen en opdrachten Anatomie.

Palpatie

* het kunnen aanduiden van de ligging van het botstuk, de verschillende referentiepunten, de proportionele verhoudingen en de eventuele insertiepunten van de weke delen;
* het kunnen palperen van de motiliteit van het os pariëtale in het geheel van het ritmische bewegingsverloop. De zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse;
* het voor zover mogelijk kunnen palperen en aanduiden van suturale relaties van het botstuk.

Articulatiepunten

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

frontale ten opzichte van het os parietale;

* het kunnen aanduiden van het verloop van de sutura parieto-frontale in vivo;
* het herkennen van een omslagpunt in de richting van deze sutuurrand;
* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

pariëtale opzichte van het os temporale;

* het herkennen van ligging richting en verloop van de coronaire sutuur in vivo;
* het kunnen beschrijven van de specifieke relatie en ligging van het os pariëtale ter hoogte van het punt pterion;
* het kunnen beschrijven van de specifieke relatie en ligging van het os parietale ten opzichte van het os sphenoidale;
* het kunnen beschrijven van de specifieke relatie en ligging van het os pariëtale ten opzichte het andere os pariëtale.

Intra ossale strains van het os pariëtale

* het kunnen benoemen en beschrijven van de fysiologische flexie-entensie, interne- externe rotatie bewegingen van het os pariëtale en van de samenstellende delen;
* het kunnen beschrijven van het belang van de vervormbaarheid van het levende bot;
* de invloed hiervan op de concaviteiten en covexiteiten en de eventuele invloed op de diameters van de schedel en het intra-craniële membraneuze systeem.

Schedelmotiliteit

* het kunnen beschrijven van de deelname van het botstuk en zijn/haar omgeving aan de zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse;
* het kunnen beschrijven van de zogenaamde flexie-extensie en de daaraan gekoppelde interne-externe rotatiebewegingen van het botstuk;
* de mechanische invloed van aanliggende structuren:

osseus vanuit de ossae frontale, occiput, parietale, sphenoidale en temporale;

membraneus vanuit de intraspinale en intracraniële membraneuze structuren;

myofasciaal vanuit de verschillende mechanische myofasciale ketens zoals de kauwmusculatuur;

veneus: het belang van de veneuze sinussen

Intra-uteriene en perinatale en verdere invloeden

kennis en begrip van de perinatale mechanische impacten op met name het os pariëtale.

Mobiliteitstesten van het os pariëtale

* het op de juiste wijze kunnen uitvoeren van een bi-manuele benadering van de schedel om het os pariëtale als deel van het geheel te testen;
* het op correcte wijze kunnen uitvoeren en toepassen van een specifieke testhandgreep voor het os pariëtale om van daaruit te testen via waarneming van bestaande bewegingskwaliteit, het testen middels "lanceren" het testen via "positioneren" en / of het testen via de zogenaamde "V-spread" technieken;
* kunnen benoemen en ruimtelijk aanduiden van de bewegingsas van het os pariëtale;
* het specifiek testen van de interne en externe disfuncties in interne en externe rotaties.

Correctietechnieken bij de pasgeborene

* het op correcte wijze uitvoeren van een correctietechniek ter beïnvloeding van de specifieke inta-osseuse disfuncties
* het kunnen onderkennen van het ontstaansmechanisme van intra-osseuse disfunctie van het os frontale en het behandelen daarvan middels directe technieken zoals het openspreiden.

Osteopathische behandeltechnieken voor het os pariëtale

* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van een osteopathische correctietechniek waarbij sprake is van een bewegingsdisfunctie in interne rotatie van het os pariëtale;
* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van een osteopathische correctietechniek waarbij sprake is van een bewegingsdisfunctie in externe rotatie van het os pariëtale;
* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van een zogenaamde "pariëtal-lift" techniek middels ten minste twee technieken;
* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van een osteopathische "pariëtal-spread" techniek;
* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van technieken t.b.v. de relatie van de ala minor sphenoidalis t.o.v. het os pariëtale;
* het kunnen beschrijven en op correcte wijze toepassen en uitvoeren van specifiek osteopathische technieken van os frontale t.o.v. os parietale;
* het kunnen beschrijven en op correcte wijze toepassen en uitvoeren van specifiek osteopathische technieken van os pariëtale t.o.v. os ethmoidale;
* het kunnen beschrijven en op correcte wijze toepassen en uitvoeren van specifiek osteopathische technieken van os pariëtale t.o.v. os occipitale;
* het kunnen beschrijven en op correcte wijze toepassen en uitvoeren van specifiek osteopathische technieken van de beide ossae parietaliae.

## 6.8. Os Nasale

Anatomie

* het kunnen beschrijven van de embryologie, de groeiontwikkeling, de verbening, de proporties en de vorm van het botstuk;
* het aan kunnen duiden van de ligging en het verloop van aanliggende en passerende

structuren met hun eventuele aanhechtingen zoals bloedvaten, zenuwen, membranen,

spieren, delen van het centrale zenuwstelsel, sinussen.

Dit alles zoals nader beschreven in de leerdoelen en opdrachten Anatomie.

Palpatie

* het kunnen aanduiden van de ligging van het botstuk, de verschillende referentiepunten, de proportionele verhoudingen en de eventuele insertiepunten van de weke delen;
* het kunnen palperen van de motiliteit van het os nasale in het geheel van het ritmische bewegingsverloop. De zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse;
* het voor zover mogelijk kunnen palperen en aanduiden van suturale relaties van het botstuk.

Articulatiepunten

het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

nasale ten opzichte van het os frontale, ethmoidale en tussen de beide ossae nasaliae onderling.

Schedelmotiliteit

* het kunnen beschrijven van de deelname van het botstuk en zijn/haar omgeving aan de zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse;
* het kunnen beschrijven van de zogenaamde flexie-extensie en de daaraan gekoppelde interne-externe rotatiebewegingen van het botstuk;
* de mechanische invloed van aanliggende benige en kraakbenige structuren.

Mobiliteitstesten en het behandelen van het os nasale

het middels dezelfde handvatting kunnen testen en behandelen van de beide ossae nasaliae.

## 6.9. Os Lacrymale

Anatomie

* het kunnen beschrijven van de embryologie, de groeiontwikkeling , de verbening, de proporties en de vorm van het botstuk;
* het aan kunnen duiden van de ligging en het verloop van aanliggende en passerende

structuren met hun eventuele aanhechtingen zoals bloedvaten, zenuwen, membranen,

spieren, delen van het centrale zenuwstelsel, sinussen.

Dit alles zoals nader beschreven in de leerdoelen en opdrachten Anatomie.

Palpatie

* het kunnen aanduiden van de ligging van het botstuk, de verschillende referentiepunten, de proportionele verhoudingen en de eventuele insertiepunten van de weke delen;
* het kunnen palperen van de motiliteit van het os lacrymale in het geheel van het ritmische bewegingsverloop. De zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse;
* het voor zover mogelijk kunnen palperen en aanduiden van suturale relaties van het botstuk.

Articulatiepunten

het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

lacrymale ten opzichte van het os frontale, ethmoidale en maxilla.

Schedelmotiliteit

* het kunnen beschrijven van de deelname van het botstuk en zijn/haar omgeving aan de zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse;
* het kunnen beschrijven van de zogenaamde flexie-extensie en de daaraan gekoppelde interne-externe rotatiebewegingen van het botstuk;
* de mechanische invloed van aanliggende structuren.

Mobiliteitstesten en het behandelen van het os lacrymale

het kunnen onderkennen van het belang van een optimale bewegingsrelatie van het os lacrymale met de aanliggende botstukken.

## 6.10. Concha Nasalis Inferior

Anatomie

* het kunnen beschrijven van de embryologie, de groeiontwikkeling , de verbening, de proporties en de vorm van het botstuk;
* het aan kunnen duiden van de ligging en het verloop van aanliggende en passerende

structuren met hun eventuele aanhechtingen zoals bloedvaten, zenuwen, membranen,

spieren, delen van het centrale zenuwstelsel, sinussen.

Dit alles zoals nader beschreven in de leerdoelen en opdrachten Anatomie.

Articulatiepunten

het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde contactpunten van de concha nasalis inferior ten opzichte van zijn omgeving.

Schedelmotiliteit

* het kunnen beschrijven van de deelname van het botstuk en zijn/haar omgeving aan de zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse;
* het kunnen beschrijven van de zogenaamde flexie-extensie en de daaraan gekoppelde interne-externe rotatiebewegingen van het botstuk;
* de mechanische invloed van aanliggende structuren.

Mobiliteitstesten en het behandelen van de concha nasalis inferior

het kunnen onderkennen van het belang van een optimale bewegingsrelatie van de aan het botstuk aanliggende botstukken.

## 6.11. Os Palatinum

Anatomie

* het kunnen beschrijven van de embryologie, de groeiontwikkeling , de verbening, de proporties en de vorm van het botstuk;
* het aan kunnen duiden van de ligging en het verloop van aanliggende en passerende

structuren met hun eventuele aanhechtingen zoals bloedvaten, zenuwen, membranen,

spieren, delen van het centrale zenuwstelsel, sinussen;

Dit alles zoals nader beschreven in de leerdoelen en opdrachten Anatomie.

Palpatie

* het kunnen aanduiden van de ligging van het botstuk, de verschillende referentiepunten, de proportionele verhoudingen en de eventuele insertiepunten van de weke delen;
* het kunnen palperen van de motiliteit van het os palatinum in het geheel van het ritmische bewegingsverloop. De zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse;
* het voor zover mogelijk kunnen palperen en aanduiden van suturale relaties van het botstuk.

Articulatiepunten

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

palatinum ten opzichte van de maxilla;

* het kunnen aanduiden van het verloop van de sutura inter-palatinae;
* het herkennen van een omslagpunt in de richting van deze sutuurrand;
* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

palatinum opzichte van het os ethmoidale;

* het kunnen beschrijven van de specifieke relatie en ligging van het os palatinum ten opzichte van het os sphenoidale;
* het kunnen beschrijven van de specifieke relatie en ligging van het os palatinum ten opzichte het andere os palatinum.

schedelmotiliteit

* het kunnen beschrijven van de deelname van het botstuk en zijn/haar omgeving aan de zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse;
* het kunnen beschrijven van de zogenaamde flexie-extensie en de daaraan gekoppelde interne-externe rotatiebewegingen van het botstuk;
* de mechanische invloed van aanliggende structuren:

osseus vanuit de ossae sphenoidale ethmoidale en maxilla;

myofasciaal vanuit de verschillende mechanische myofasciale ketens zoals de kauwmusculatuur.

Mobiliteitstesten van het os palatinum

* het op de juiste wijze kunnen uitvoeren van een intra-buccale benadering van de schedel om het os palatinum als deel van het geheel te testen;
* het op correcte wijze kunnen uitvoeren en toepassen van een specifieke testhandgreep voor het os palatinum om van daaruit te testen via waarneming van bestaande bewegingskwaliteit, het testen middels "lanceren" het testen via "positioneren" en / of het testen via de zogenaamde "V-spread" technieken;
* kunnen benoemen en ruimtelijk aanduiden van de bewegingsas van het os palatinum;
* het specifiek testen van de interne en externe disfuncties in interne en externe rotaties.

Osteopathische behandeltechnieken voor het os palatinum

* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van een osteopathische correctietechniek waarbij sprake is van een bewegingsdisfunctie in interne rotatie van het os palatinum;
* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van een osteopathische correctietechniek waarbij sprake is van een bewegingsdisfunctie in externe rotatie van het os palatinum;
* het kunnen beschrijven en op correcte wijze toepassen en uitvoeren van specifiek osteopathische technieken van os papalatinum t.o.v. os ethmoidale;
* het kunnen beschrijven en op correcte wijze toepassen en uitvoeren van specifiek osteopathische technieken van os palatinum t.o.v. maxilla;
* het kunnen beschrijven en op correcte wijze toepassen en uitvoeren van specifiek osteopathische technieken van de beide ossae palatinae;
* het kunnen beschrijven en op correcte wijze toepassen en uitvoeren van specifiek osteopathische technieken ter beïnvloeding van het ganglion pterygo-palatinum;
* het kunnen beschrijven en op correcte wijze toepassen en uitvoeren van specifiek osteopathische technieken voor het vomer;
* het kunnen beschrijven en op correcte wijze toepassen en uitvoeren van specifiek osteopathische technieken ter beïnvloeding van de pterygo-palatine relatie;
* het kunnen beschrijven en op correcte wijze toepassen en uitvoeren van specifiek osteopathische technieken voor een desengagement van de processus pyramidalis in verticale richting;
* het kunnen beschrijven en op correcte wijze toepassen en uitvoeren van specifiek osteopathische technieken voor een desengagement van de processus pyramidalis in frontale richting;
* het kunnen beschrijven en op correcte wijze toepassen en uitvoeren van specifiek osteopathische technieken voor een desengagement van de processus pyramidalis in antero-posterieure richting.

## 6.12. Os Zygomaticum

Anatomie

* het kunnen beschrijven van de embryologie, de groeiontwikkeling , de verbening, de proporties en de vorm van het botstuk;
* het aan kunnen duiden van de ligging en het verloop van aanliggende en passerende

structuren met hun eventuele aanhechtingen zoals bloedvaten, zenuwen, membranen,

spieren, delen van het centrale zenuwstelsel, sinussen.

Dit alles zoals nader beschreven in de leerdoelen en opdrachten Anatomie.

Palpatie

* het kunnen aanduiden van de ligging van het botstuk, de verschillende referentiepunten, de proportionele verhoudingen en de eventuele insertiepunten van de weke delen;
* het kunnen palperen van de motiliteit van het os zygomaticum in het geheel van het ritmische bewegingsverloop. De zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse;
* het voor zover mogelijk kunnen palperen en aanduiden van suturale relaties van het botstuk.

**Articulatiepunten**

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

zygomaticum ten opzichte van het os frontale;

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van het os

zygomaticum ten opzichte van het os temporale;

* het herkennen van ligging richting en verloop van deze sutuur in vivo;
* het kunnen beschrijven van de specifieke relatie en ligging van het os zygomaticum ten opzichte van de maxilla;
* het kunnen beschrijven van de specifieke relatie en ligging van het os frontale ten opzichte van het os zygomaticum;
* het kunnen beschrijven van de specifieke relatie en ligging van het os frontale ten opzichte van de ala minor ossis sphenoidalis.

**Intra ossale strains van het os zygomaticum**

* het kunnen benoemen en beschrijven van de fysiologische flexie-entensie, interne- externe rotatie bewegingen van het os zygomaticum;
* het kunnen beschrijven van het belang van de vervormbaarheid van het levende bot en

de invloed hiervan op de concaviteiten en covexiteiten en de eventuele invloed op de diameters van de schedel en de orbita.

**Schedelmotiliteit**

* het kunnen beschrijven van de deelname van het botstuk en zijn/haar omgeving aan de zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse;
* het kunnen beschrijven van de zogenaamde flexie-extensie en de daaraan gekoppelde interne-externe rotatiebewegingen van het botstuk;
* de mechanische invloed van aanliggende structuren:

osseus vanuit de ossae frontale, maxilla, sphenoidale en temporale;

myofasciaal vanuit de verschillende mechanische myofasciale ketens zoals de kauwmusculatuur.

**Intra-uteriene en perinatale en verdere invloeden**

kennis en begrip van de perinatale mechanische impacten op zygoma.

**Mobiliteitstesten van het os zygomaticum**

* Het op correcte wijze kunnen uitvoeren en toepassen van een specifieke testhandgreep voor het os zygomaticum om van daaruit te testen via waarneming van bestaande bewegingskwaliteit, het testen middels "lanceren" het testen via "positioneren" en / of het testen via de zogenaamde "V-spread" technieken;
* het kunnen benoemen en ruimtelijk aanduiden van de verschillende bewegingsassen van het os zygomaticum;
* het specifiek testen van de interne en externe disfuncties in interne en externe rotaties.

**Osteopathische behandeltechnieken voor het os zygomaticum**

* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van een osteopathische correctietechniek waarbij sprake is van een bewegingsdisfunctie in interne rotatie van het os zygomaticum;
* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van een osteopathische correctietechniek waarbij sprake is van een bewegingsdisfunctie in externe rotatie van het os zygomaticum;
* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van een osteopathische correctietechniek waarbij sprake is van een bewegingsdisfunctie in eversie van het os zygomaticum;
* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van een osteopathische correctietechniek waarbij sprake is van een bewegingsdisfunctie in inversie van het os zygomaticum;
* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van een osteopathische "cant-hook" techniek ter beïnvloeding van de relatie van het os frontale;
* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van een osteopathische "cant-hook" techniek ter beïnvloeding van de relatie van het os frontale t.o.v. de ala major ossis sphenoidalis;
* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van een osteopathische "V-spreadtechnieken "ter beïnvloeding van de verschillende suturen welke het os zygomaticum vormt t.o.v. de aanliggende botstukken;
* het kunnen toepassen, beschrijven en op correcte wijze uitvoeren van technieken t.b.v. de relatie van de ala major sphenoidalis t.o.v. het os frontale;
* het kunnen beschrijven en op correcte wijze toepassen en uitvoeren van specifiek osteopathische technieken van os frontale t.o.v. os zygoma.

## 6.13. Maxilla

**Anatomie**

* het kunnen beschrijven van de embryologie, de groeiontwikkeling , de verbening, de proporties en de vorm van het botstuk;
* het aan kunnen duiden van de ligging en het verloop van aanliggende en passerende

structuren met hun eventuele aanhechtingen zoals bloedvaten, zenuwen, membranen,

spieren, delen van het centrale zenuwstelsel, sinussen.

Dit alles zoals nader beschreven in de leerdoelen en opdrachten Anatomie.

**Palpatie**

* het kunnen aanduiden van de ligging van het botstuk, de verschillende referentiepunten, de proportionele verhoudingen en de eventuele insertiepunten van de weke delen;
* het kunnen palperen van de motiliteit van maxilla in het geheel van het ritmische bewegingsverloop. De zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse.
* het voor zover mogelijk kunnen palperen en aanduiden van suturale relaties van het botstuk.

**Articulatiepunten**

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van maxilla

ten opzichte van het os frontale;

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van maxilla

ten opzichte van het os zygomaticum;

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van maxilla

ten opzichte van het os palatinum;

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van maxilla

ten opzichte van maxilla aan andere zijde;

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van maxilla

ten opzichte van het os nasale;

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van maxilla

ten opzichte van het os lacrymale;

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van maxilla

ten opzichte van het vomer;

* het herkennen en benoemen van de specifiek gevormde sutuurranden van maxilla

ten opzichte van de concha nasalis inferior.

**Intra ossale strains van maxilla**

* het kunnen benoemen en beschrijven van de fysiologische flexie-entensie, interne- externe rotatie bewegingen van maxilla;
* het kunnen beschrijven van het belang van de vervormbaarheid van het levende bot

de invloed hiervan op de concaviteiten en covexiteiten en de eventuele invloed op de diameters van de schedel en de orbita.

**SCHEDELmotiliteit**

* het kunnen beschrijven van de deelname van het botstuk en zijn/haar omgeving aan de zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse;
* het kunnen beschrijven van de zogenaamde flexie-extensie en de daaraan gekoppelde interne-externe rotatiebewegingen van het botstuk;
* de mechanische invloed van aanliggende structuren:

osseus vanuit de aanliggende botstukken;

myofasciaal vanuit de verschillende mechanische myofasciale ketens zoals de kauwmusculatuur, de supra- en infrahyoidale musculatuur.

**Mobiliteitstesten van maxilla**

* het op de juiste wijze kunnen uitvoeren van een bi-manuele benadering van de schedel om maxilla als deel van het geheel te testen;
* het op correcte wijze kunnen uitvoeren en toepassen van een specifieke testhandgreep voor maxilla om van daaruit te testen via waarneming van bestaande bewegingskwaliteit, het testen middels "lanceren" het testen via "positioneren" en / of het testen via de zogenaamde "V-spread" technieken.

**Osteopathische correctietechnieken voor maxilla**

* het op de juiste wijze kunnen beschrijven en uitvoeren van correctietechnieken voor maxilla ten opzichte van de aanliggende botstukken;
* het op de juiste wijze kunnen beschrijven en uitvoeren van correctietechnieken voor maxilla middels intra-buccale vingerplaatsing;
* het op de juiste wijze kunnen beschrijven uitvoeren en toepassen van de zogenaamde "lift and spread" techniek voor maxilla;
* het op de juiste wijze onderkennen beschrijven en uitvoeren van technieken bij pasgeborene en kleine kinderen voor hat pars incisivum;
* het op de juiste wijze kunnen beschrijven en uitvoeren van de zogenaamde "fronto -

maxillaire Can’t-hook techniek".

## 6.14 Os Hyoideum

**Anatomie**

* het kunnen beschrijven van de embryologie, de groeiontwikkeling , de verbening, de proporties en de vorm van het botstuk;
* het aan kunnen duiden van de ligging en het verloop van aanliggende en passerende structuren met hun eventuele aanhechtingen zoals bloedvaten, zenuwen, membranen, spieren, delen van het centrale zenuwstelsel, sinussen.

Dit alles zoals nader beschreven in de leerdoelen en opdrachten Anatomie.

**Palpatie**

* het kunnen aanduiden van de ligging van het botstuk, de verschillende referentiepunten, de proportionele verhoudingen en de eventuele insertiepunten van de weke delen;
* het kunnen palperen van de motiliteit van het os hyoideum;
* het voor zover mogelijk kunnen palperen en aanduiden van de relaties van het botstuk.

**SCHEDELMotiliteit**

* het kunnen beschrijven van de deelname van het botstuk en zijn/haar omgeving aan de zogenaamde Cranial Rhythmic Impulse;
* het kunnen beschrijven van de zogenaamde flexie-extensie en de daaraan gekoppelde interne-externe rotatiebewegingen van het botstuk;
* de mechanische invloed van aanliggende structuren:

myofasciaal vanuit de verschillende mechanische myofasciale ketens zoals de kauwmusculatuur, de supra- en infrahyoidale musculatuur.

**Mobiliteitstesten van os hyoideum**

* het op de juiste wijze kunnen uitvoeren van een manuele benadering van het botstuk als deel van het geheel te testen;
* Het op correcte wijze kunnen uitvoeren en toepassen van een specifieke testhandgreep voor hyoideum om van daaruit te testen via waarneming van bestaande bewegingskwaliteit, het testen middels "lanceren" het testen via "positioneren".

**Osteopathische correctietechnieken voor os hyoideum**

het op de juiste wijze kunnen beschrijven en uitvoeren van correctietechnieken voor os hyoideum.

# 7. Leerdoelen Osteopathie in het viscerale bereik

**EINDTERM.**

De student heeft inzicht in de anatomie, fysiologie en pathologie van de inwendige organen.

De student heeft inzicht in de diagnostiek en therapeutische vaardigheden van de inwendige organen en de hierbij behorende doelstellingen.

**LESUREN.**

Het totaalaantal contacturen voor het viscerale is 143 lesuren, het aantal ECTS incl. zelfstudie bedraagt: 17,36 ECTS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Visceraal** |  |  |  |  |
| **Onderdeel** | **Lesuren (DA)** | **Opdrachten (DO)** | **Zelfstudie (ZS)** |  |
| Anatomie | 32 |  | 96 | 128 |
| Biomechanica | 25 |  | 75 | 100 |
| Diagnostiek | 36 | 72 |  | 108 |
| Therapie | 42 | 84 |  | 126 |
| O & B, concept | 8 | 16 |  | 24 |
|  | 143 | 172 | 171 | 486 |
| ECTS |  |  |  | 17,36 |

**COMPETENTIES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competentiegebied** | **Inhoud visceraal** | **Percentage** |
| Osteopathisch expert | Diagnostiek & Therapie van de viscera | 60% |
| Communicator | Interactieve gesprekken over voeding, leefstijl | 10% |
| Gezondheidswerker |  | 0% |
| Onderzoeker | Publicaties voeding, fysiologie & organen | 10% |
| Gezondheidsbevorderaar | Adviezen & preventie | 10% |
| Organisator |  | 0% |
| Professional | Professioneel handelen & zelfstandigheid | 10% |

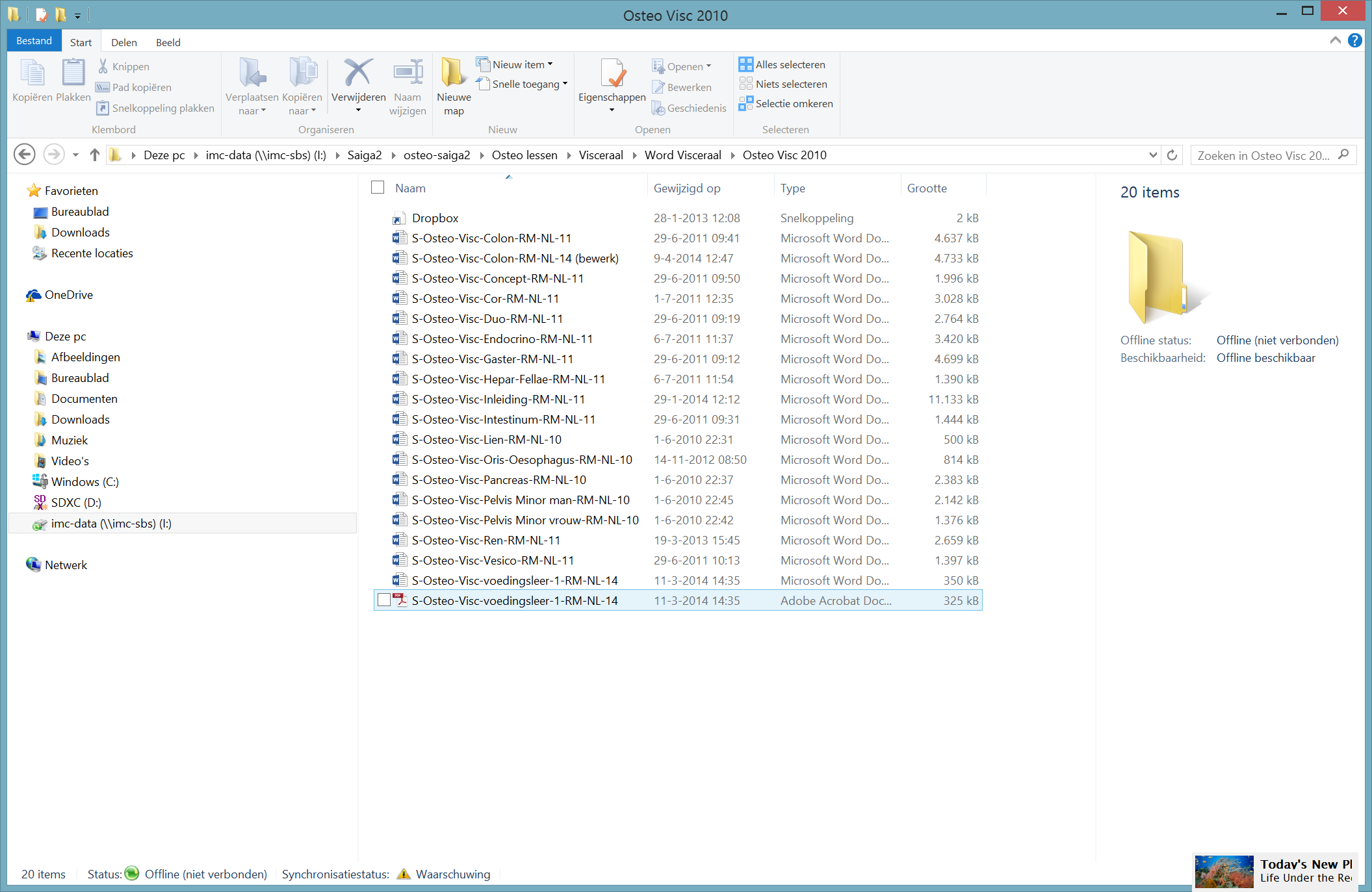
**LITERATUUR**

* + Helsmoortel J, Hirth T, Wührl P, (2002) *Lehrbuch der viszeralen Osteopathie, peritoneale Organe,* Thieme Verlag, ISBN 9783131272218
  + WaligoraJ, et Perlemutter L, (19xx), *Abdomen, parois de l’abdomen, péritoine, appareil digestif,* Edition Masson, ISBN 9782225395673
    - * + Putz R. en Pabst R, (1994) *Sobotta Atlas van de Menselijke Anatomie. vol 1 en 2,* Bohn Stafleu Van Loghum - Zaventem, 1994.
        + Williams et al, *Gray's Anatomy*,(1989) Edts., Churchill Livingstone, Edinburgh.
        + Stone C., (XXX) *Viscera revisted*, Tigger Publishing
        + Liem T, Dobler T.K., Puylaert M, *Leitfaden Viszerale osteopathie*, Elsevier (Urban & Fischer), ISBN 978-3-437-56011-8
        + Meert, Guido F, *Das becken aus osteopathischer Sicht,* Elsevier (Urban & Fischer), ISBN 978-3-437-56472-7

**SYLLABUS**

Voor iedere les bestaat een door de vakdocent geschreven syllabus.

<http://www.college-sutherland.nl/owl/index.php?login=1>



**TOETS**

De lessen osteopathie in het viscerale bereik worden in de deeltijd getoetst met tentamens op de daartoe vastgestelde toetstijd deeltijd en voltijd (OER). Dat is op donderdagochten tussen 09.00 en 11.00 uur van het volgende seminartie. Voor de voltijd iedere 6 weken.

Ieder tentamen wordt beoordeeld met cijfers 1 t/m 10. De resultaten van de tentamens worden genoteerd in de cijferlijst (LO 05a Cijferlijst Osteopathie). Het gemiddelde van de tentamens over 5 jaar telt voor 25% mee voor het eindcijfer van het schoolexamen.

De praktische lessen worden eveneens het volgende seminarie getoetst, c.q. aan het einde van een periode (voltijd) Deze worden beoordeeld met de cijfers 4 (onvoldoende), 5 (twijfelachtig) of 6 (voldoende). Alle cijfers bij elkaar vormen aan het einde van de opleiding (schoolexamen) een weergave van de resultaten van de individuele student.

In het vijfde studiejaar (deeltijd) en in het 2e jaar voltijd, wordt ‘de viscera’ in een praktisch examen afgenomen. De praktische examens moeten met een voldoende afgesloten worden, alvorens de studie te kunnen vervolgen. De kandidaat heeft maximaal drie herkansingen binnen de periode van één jaar. De behaalde resultaten van de praktische examens in het derde studiejaar bepalen voor 25% het eindcijfer van het schoolexamen van het betreffende vak.

De onderdelen osteopathie in het viscerale bereik worden beoordeeld op het niveau van reproduceerbaarheid (Knows), Inzicht (Knows how), Shows how (het demonstreren: laten zien) en Does (het zijn: zich ontwikkelende persoonlijke kwaliteiten). Hiertoe wordt gebruik gemaakt van de piramide van Miller (LP 05 OER Opleiding en Examenreglementen).

## 7.1. leerdoelen inleiding visceraal

**Leerdoel 7.1**

De student heeft kennis over en inzicht in de filosofie van de osteopathie, de osteopathische behandeling, de begrippen van het viscerale bereik en de opbouw van het onderwijs in de osteopathie in het viscerale bereik. Ook heeft de student de verkennende praktijk in palpatie, auscultatie en percussie geoefend.

**Leerinhoud 7.1**

Inleiding in de osteopathie in het viscerale bereik.

**Lesuren 7.1**

Het aantal lesuren inleiding in de viscerale osteopathie bedraagt 6 lesuren. De lessen worden gegeven aan het begin van de opleiding na de propedeuse.

**Wijze van doceren 7.1.**

* Hoorcollege
* Praktisch onderwijs door middel van demonstratie, oefening en correctie
* Praktische oefening in werkgroepen

**Samenhang curriculum CS 7.1.**

De lessen inleiding visceraal worden gegeven aan het begin van de opleiding na de propedeuse. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis
* De basis palpatie
* Het concept osteopathie en de wijze van onderzoeken
* De omliggende anatomische structuren (thorax, wervelkolom, gaster, intestinum tenue) op osteopathisch vlak
* De basis fysiologie van de vertering
* De red & yellow flags aangaande de tractus digestivus

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus digestivus
* Fysiologie colon
* Pathologie tractus digestivus
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 7.1.**

De lesuren inleiding viscerale worden niet direct ondervraagd, maar geintegreerd in de navolgende lessen osteopathie en het viscerale bereik.

**Studiemateriaal 7.1.**

* Syllabus: S-Osteo-Visc-Inleiding-RM-14
* Powerpoint Inleiding viscerale RM
* Literatuur

**Operationele leerdoelen 7.1**

De student kan:

* Weergeven wat de osteopathie met beweging bedoeld.
* Weergeven wat bewegingsverlies binnen de osteopathie betekend.
* Het principe van Panta Rhei (alles wat leeft) stroomt begrijpen.
* De drie principes van de osteopathische filosofie beschrijven (lichaam is een eenheid, structuur ↔ functie, zelfregulatie).
* De eenheid van het lichaam op mechanisch, circulatoir, membraneus, neurologisch en fysiologisch vlak beschrijven.
* Het principe van de osteopathische behandeling begrijpen en de eenheid van het pariëtaal, visceraal en craniaal aspect beschrijven.
* Het principe van de manuele behandeling op visceraal gebied weer geven.

De student is tevens in staat om:

* De begrippen mobiliteit, motiliteit en motriciteit in eenvoudige bewoordingen weer te geven.
* De invloeden op bovengenoemde principes weer te geven
* Het abdomen op het gebied van tensie, auscultatie en percussie practisch te onderzoeken.

De student heeft inzicht in:

* De opbouw van het lesprogramma osteopathie in het viscerale bereik gedurende het derde, vierde en vijfde leerjaar van de opleiding.
* De principes van de toepassing van de osteopathische therapie in het viscerale bereik
* De noodzakelijke kennis om te kunnen werken in het viscerale bereik

## 7.2. Leerdoelen visceraal concept

**Leerdoel 7.2**

De student heeft kennis over en inzicht in de filosofie van de osteopathie in het viscerale bereik. Tevens heeft de student kennis over de indeling van het abdomen, de tractus gastro intestinalis, en de inspectie.

**Leerinhoud 7.2**

Visceraal concept en indeling abdomen.

**Lesuren 7.2**

Het aantal lesuren visceraal concept bedraagt 6 lesuren theorie en 4 lesuren praktijk. De lessen worden gegeven aan het begin van het 4e leerjaar deeltijd en in het b2e jaar voltijd.

**Wijze van doceren 7.2**

* Hoorcollege
* Praktisch onderwijs door middel van demonstratie, oefening en correctie
* Praktische oefening in werkgroepen

**Samenhang curriculum CS 7.2.**

De lessen visceraal concept worden gegeven aan het einde van het 3e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis
* De inleiding over osteopathie in het viscerale bereik
* De osteopathie in het parietale bereik
* De basis fysiologie van de vertering
* De red & yellow flags aangaande de tractus digestivus

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus digestivus
* Fysiologie tractus digestivus
* Pathologie tractus digestivus
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 7.2.**

De 6 lesuren theorie + zelfstudie worden in 1 toets ondervraagd.

De 4 lesuren praktijk + werkgroepen worden in latere praktijktoetsen afgenomen.

Het vakonderdeel visceraal concept vormt in het 4e leerjaar een deel van de praktijktoets visceraal.

Het vakonderdeel visceraal concept maakt zowel theoretisch als praktisch deel uit van het schoolexamen.

**Studiemateriaal 7.2.**

* Syllabus: S-Osteo-Visc-Concept-RM-14
* Powerpoint viscerale Concept RM

**Operationele leerdoelen 7.2**

De student kan:

* De begrippen mobiliteit, motiliteit en motriciteit weergeven en omschrijven
* De invloeden op deze bewegingsprincipes weergeven
* De (filosofische) indeling van de viscerale organisatie weergeven (NSS, TS, RS, MS, UGS)
* De verbindingen in deze organisatie weergeven inclusief de neurogene en endocriene centra
* De principes van de communicatiesystemen in het organisme beschrijven (telecrien, paracrien en autocrien).
* De eerste wet van de osteopathie in het viscerale bereik weergeven

De student is tevens in staat om:

* De psychologie van de viscerale organisatie weer te geven
* Het abdomen in wand en inhoud onder verdelen
* De regio’s van het abdomen beschrijven
* De predispositieplaatsen van osteopathische dysfuncties in de tractus gastro instinalis weer te geven
* De principes van de opbouw van de bladen van Glenard te beschrijven
* De opbouw van tensie en tonus ten aanzien van het abdomen weer te geven.

Diagnostisch is de student in staat om:

* Een algemene inspectie ten aanzien van het abdomen uit te voeren.
* De tensie van de buikinhoud en de tonus van de buikwand te evalueren
* Een algemene percussie (sonoor – mat – tympanisch) op het abdomen uit te voeren.
* Een evaluatie ten aanzien van een eerste indruk met betrekking tot de organisatie / activiteit van het organisme weer te geven (NSS, RS, MS)
* Een algemene anamnese van de patiënt af te nemen
* Een tractus anamnese van de patiënt af te nemen

Therapeutisch is de student in staat om:

* Het haemodynamisch abdominaal manoevre (GAM-vasculair) uit te voeren
* Het viscero-spatiaal abdominaal manoevre (GAM-fasciaal) uit te voeren

## 7.3. Leerdoelen Oris & Oesophagus

**Leerdoel 7.3.**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, beknopte fysiologie en pathologie van de mond en de oesophagus

**Leerinhoud 7.3.**

Mond en Oesophagus

**Lesuren 7.3.**

Het aantal lesuren voor het onderdeel mond en oesophagus bedraagt 2 lesuren theorie. De praktijk komt aan bod bij het onderdeel mediastinum van de thorax. De lessen worden gegeven in het 3e jaar (S3).

**Wijze van doceren 7.3.**

* Hoorcollege

**Samenhang curriculum CS 7.3.**

De lessen gaster (visceraal) worden gegeven in het begin van het 3e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis
* Het concept van de osteopathie in het viscerale bereik
* De basisopbouw van de mond en slokdarm (MBK)
* De omliggende anatomische structuren (thorax, wervelkolom,diafragma) op osteopathisch vlak
* De basis fysiologie van de vertering
* De red & yellow flags aangaande de tractus digestivus

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus digestivus
* Fysiologie oesophagus
* Pathologie tractus digestivus
* Cranium mandibula
* Thorax: Hals, Mediastinum
* Wervelkolom: Carvicaal en Thoracaal
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 7.3.**

De 2 lesuren theorie + zelfstudie worden in 1 toets ondervraagd.

Het vakonderdeel gaster maakt zowel theoretisch als praktisch deel uit van het schoolexamen.

**Studiemateriaal 7.3.**

* Syllabus: S-Osteo-Visc-Oris-RM-14
* Powerpoint viscerale oris RM
* Literatuur:

**Operationele leerdoelen 7.3.**

De student kan:

* de onderdelen van de mondholte en haar begrenzingen beschrijven
* de opbouw van het gehemelte beschrijven
* de tonsillengroep van Waldeyer beschrijven
* de opbouw van het gebit weergeven
* het principe van de opbouw van de mondbodem, de tong en de wangen weer geven
* de drie grote speekselklieren beschrijven
* de opbouw van de keelholte uitleggen
* De onderdelen van de oesophagus beschrijven
* de opbouw van de oesophaguswand beschrijven.

## 7.4. Leerdoelen Gaster

**Leerdoel 7.4.**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, beknopte fysiologie en pathologie, osteopathisch dysfunctiemechanisme, diagnostiek en therapie van de maag.

**Leerinhoud 7.4.**

Maag

**Lesuren 7.4.**

Het aantal lesuren voor het onderdeel maag bedraagt 4 lesuren theorie en 8 lesuren praktijk. De lessen worden gegeven op de helft van het 3e leerjaar.

**Wijze van doceren 7.4.**

* Hoorcollege
* Praktisch onderwijs door middel van demonstratie, oefening en correctie
* Praktische oefening in werkgroepen

**Samenhang curriculum CS 7.4.**

De lessen gaster (visceraal) worden gegeven halverwege het 3e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis
* Het concept van de osteopathie in het viscerale bereik
* De anatomie, pathologie en fysiologie van oris & oesofagus
* De basisopbouw van de maag (MBK)
* De omliggende anatomische structuren (thorax, wervelkolom,diafragma) op osteopathisch vlak
* De basis fysiologie van de vertering
* De red & yellow flags aangaande de tractus digestivus

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus digestivus
* Fysiologie gaster
* Pathologie tractus digestivus
* Thorax: diafragma
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 7.4.**

De 4 lesuren theorie + zelfstudie worden in 2 toetsen ondervraagd.

De 8 lesuren praktijk + werkgroepen worden in 2 praktijktoetsen afgenomen.

Het vakonderdeel gaster vormt in het 4e leerjaar een deel van de praktijktoets visceraal.

Het vakonderdeel gaster maakt zowel theoretisch als praktisch deel uit van het schoolexamen.

**Studiemateriaal 7.4.**

* Syllabus: S-Osteo-Visc-Gaster-RM-14
* Powerpoint viscerale gaster RM
* Literatuur:

**Operationele leerdoelen 7.4.**

De student kan:

* de onderdelen van de maag beschrijven
* de opbouw van de maagwand beschrijven
* de fixaties van de maag beschrijven
* de embryologische ontwikkeling van de maag weergeven
* de verhoudingen van de maag ten opzichte van haar omgevende structuren beschrijven
* de vascularisatie van de maag uitleggen, zowel arterieel, veneus als lymfatisch
* de innervatie van de maag uitleggen
* de bewegingen in mobiliteit en motiliteit beschrijven
* de microanatomie van de maag beschrijven.

De student is tevens in staat om:

* De beknopte fysiologie van de maag uit teleggen ten aanzien van maagzuur (vorming, secretie en functie), pepsine, intrinsic factor en motoriek.
* De beknopte pathologie van de maag uitleggen ten aanzien van gastritis, ulcus pepticum, maagcarcinoom, pylorusstenose.
* Het osteopatisch dysfunctiemechanisme van de maag uitleggen ten aanzien van de diafragmale mobiliteit, hiatus hernia en gastroptose.

Diagnostisch is de student in staat om:

* Een anamnese ten aanzien van de maag af te nemen.
* De sonore ruimte van Traube te percuteren
* De reflexzones van de maag te herkennen
* De maag te palperen in verschillende facetten
* Een clapotis en een borborygmus uit te voeren
* De betekenis van aortapulsaties in de regio epigastrica te onderkennen.

Therapeutisch is de student in staat om:

* Een mobilisatie van de maag uit te voeren
* De pomptechniek bij de maag uit te voeren
* De torsietechniek van de maag uit te voeren
* Een hiatus hernia in hypertensie en hypotensie te behandelen

## 7.5. Leerdoelen Duodenum

**Leerdoel 7.5**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, beknopte fysiologie en pathologie, osteopathisch dysfunctiemechanisme, diagnostiek en therapie van het duodenum

**Leerinhoud 7.5**

Duodenum

**Lesuren 7.5**

Het aantal lesuren voor het onderdeel duodenum bedraagt 4 lesuren theorie en 6 lesuren praktijk. De lessen worden gegeven halverwege het 3e leerjaar (S5).

**Wijze van doceren 7.5.**

* Hoorcollege
* Praktisch onderwijs door middel van demonstratie, oefening en correctie
* Praktische oefening in werkgroepen

**Samenhang curriculum CS 7.5.**

De lessen duodenum (visceraal) worden gegeven halverwege het 3e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis
* Het concept visceraal, oris, oesophagus en gaster
* De basisopbouw van het duodenum (MBK)
* De omliggende anatomische structuren (thorax, wervelkolom,diafragma, maag) op osteopathisch vlak
* De basis fysiologie van de vertering
* De red & yellow flags aangaande de tractus digestivus

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus digestivus
* Fysiologie en visceraal gaster & duodenum
* Pathologie tractus digestivus
* Visceraal pancreas (5e leerjaar)
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 7.5.**

De 4 lesuren theorie + zelfstudie worden in 2 toetsen ondervraagd.

De 6 lesuren praktijk + werkgroepen worden in 2 praktijktoetsen afgenomen.

Het vakonderdeel duodenum vormt in het 4e leerjaar een deel van de praktijktoets visceraal.

Het vakonderdeel duodenum maakt zowel theoretisch als praktisch deel uit van het schoolexamen.

**Studiemateriaal 7.5.**

* Syllabus: S-Osteo-Visc-Duodenum-RM-14
* Powerpoint viscerale duodenum RM
* Literatuur:

**Operationele leerdoelen 7.5**

De student kan:

* de onderdelen van het duodenum beschrijven
* de opbouw van de duodenumwand beschrijven
* de fixaties van het duodenum beschrijven
* de embryologische ontwikkeling van het duodenum weergeven
* de verhoudingen van het duodenum ten opzichte van haar omgevende structuren beschrijven
* de vascularisatie van het duodenum uitleggen, zowel arterieel, veneus als lymfatisch
* de innervatie van het duodenum uitleggen
* de bewegingen in mobiliteit en motiliteit beschrijven
* de microanatomie van het duodenum beschrijven.

De student is tevens in staat om:

* De beknopte fysiologie van het duodenum uit te leggen ten aanzien van de klieren van Brünner
* De beknopte pathologie van de maag uitleggen ten aanzien van duodenitis, ulcus duodeni, Zollinger-Ellison-syndroom
* Het osteopatisch dysfunctiemechanisme van de maag uitleggen ten aanzien van de mobiliteit van het duodenum in relatie tot de lever, nieren, maag en bij eneteropstose>
* Het ontstaan van een dupdenumstenose weer te geven

Diagnostisch is de student in staat om:

* Een anamnese ten aanzien van het duodenum af te nemen.
* De reflexzones van het duodenum te herkennen
* Het duodenum II te palperen in verschillende facetten
* De embryologische beweging in de zin van motiliteit te kunnen palperen

Therapeutisch is de student in staat om:

* Een relaxatie ten aanzien van de pylorus uit te voeren
* De mobiliteit van Duodenum II te verbeteren
* De motiliteit van duodenum II te verbeteren (direct – indirect)

## 7.6. Leerdoelen Intestiunum tenue

**Leerdoel 7.6**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, beknopte fysiologie en pathologie, osteopathisch dysfunctiemechanisme, diagnostiek en therapie van de dunne darm.

**Leerinhoud 7.6**

Jejunum en Ileum

**Lesuren 7.6**

Het aantal lesuren voor het onderdeel dunne darm bedraagt 6 lesuren theorie en 8 lesuren praktijk. De lessen worden gegeven halverwege het 3e leerjaar (S5).

**Wijze van doceren 7.6.**

* Hoorcollege
* Praktisch onderwijs door middel van demonstratie, oefening en correctie
* Praktische oefening in werkgroepen

**Samenhang curriculum CS 7.6.**

De lessen Intestinum tenue (visceraal) worden gegeven halverwege het 3e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis
* Het concept van de osteopathie in het viscerale bereik
* De anatomie, pathologie en fysiologie van oris & oesofagus, gaster en duodenum
* De basisopbouw van de dunne darm (MBK)
* De omliggende anatomische structuren (thorax, wervelkolom,diafragma, gaster, duodenum) op osteopathisch vlak
* De basis fysiologie van de vertering
* De red & yellow flags aangaande de tractus digestivus

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus digestivus
* Fysiologie dunne darm
* Pathologie tractus digestivus
* Voedingsleer (4e leerjaar)
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 7.6.**

De 6 lesuren theorie + zelfstudie worden in 2 toetsen ondervraagd.

De 8 lesuren praktijk + werkgroepen worden in 2 praktijktoetsen afgenomen.

Het vakonderdeel intestinum tenue vormt in het 4e leerjaar een deel van de praktijktoets visceraal.

Het vakonderdeel intestinum maakt zowel theoretisch als praktisch deel uit van het schoolexamen.

**Studiemateriaal 7.6.**

* Syllabus: S-Osteo-Visc-Intestinum-RM-14
* Powerpoint viscerale intestinum RM
* Literatuur:

**Operationele leerdoelen 7.6**

De student kan:

* de onderdelen van de dunne darm beschrijven
* de opbouw van de dunne darmwand beschrijven (plooien, villi, microvilli).
* De plooien, crypten en lymfe beschrijven
* de fixaties van het jejunum en het ileum beschrijven
* de embryologische ontwikkeling van de dunne darm weergeven, inclusief de ontwikkeling van de vier mesenteriale hoeken.
* de verhoudingen van de dunne darm ten opzichte van haar omgevende structuren beschrijven
* de vascularisatie van de dunne darm uitleggen (arcaden), zowel arterieel, veneus als lymfatisch
* de innervatie van de dunnen darm uitleggen
* de bewegingen in mobiliteit en motiliteit beschrijven en inzien dat de mogelijkheden voor beiden hetzelfde zijn.
* De bijzonderheden van de radix mesenterium weer geven
* de achterliggende filosofieën ten aanzien van de dunne darm beschrijven.

De student is tevens in staat om:

* De beknopte fysiologie van de dunne darm uit te leggen ten aanzien van de koolhydraatvertering, de eiwitvertering en de vetvertering
* De enterohepatische kringloop, de wateropname, de neuro-edovriene regulatie, de immunologische informatie en de opname van B12 weer te geven
* De beknopte pathologie van de dunne darm uit te leggen ten aanzien van diarree, malabsorbtiesyndroom, M. Crohn, tumoren in de dunne darm, ileus, poliepen en divertikels.
* Het osteopatisch dysfunctiemechanisme van de dunnen darm uit te leggen ten aanzien van de radix mesenteirum, de vier mesenteriale hoeken, de lussen en de opname, de relatie met de blaas en de immuniteit.

Diagnostisch is de student in staat om:

* Een anamnese ten aanzien van de dunne darm af te nemen.
* De reflexzones van de dunne darm te herkennen
* De maag te palperen in verschillende facetten
* Een waaiertest en een lussen test uit te voeren

Therapeutisch is de student in staat om:

* Een mobilisatie van de dunne darm in een waaiervorm (4 mesenteriale hoeken) en een lusmobisatie (1/16 deel van de darm) uit te voeren
* De radix mesenterium in motiliteit te behandelen
* Het mesenterium in mobiliteit te behandelen
* Het totale dunnen darmpakket in motiliteit te behandelen

## 7.7. Leerdoelen colon

**Leerdoel 7.7**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, beknopte fysiologie en pathologie, osteopathisch dysfunctiemechanisme, diagnostiek en therapie van de dikke darm.

**Leerinhoud 7.7**

Colon

**Lesuren 7.7**

Het aantal lesuren voor het onderdeel colon bedraagt 6 lesuren theorie en 10 lesuren praktijk. De lessen worden gegeven in het 3e jaar.

**Wijze van doceren 7.7.**

* Hoorcollege
* Praktisch onderwijs door middel van demonstratie, oefening en correctie
* Praktische oefening in werkgroepen

**Samenhang curriculum CS 7.7.**

De lessen colon (visceraal) worden gegeven aan het einde van het 3e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis
* De basisopbouw van het colon (MBK)
* De omliggende anatomische structuren (thorax, wervelkolom, gaster, intestinum tenue) op osteopathisch vlak
* De basis fysiologie van de vertering
* De red & yellow flags aangaande de tractus digestivus

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus digestivus
* Fysiologie colon
* Pathologie tractus digestivus
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 7.7.**

De 6 lesuren theorie + zelfstudie worden in 2 toetsen ondervraagd.

De 10 lesuren praktijk + werkgroepen worden in 2 praktijktoetsen afgenomen.

Het vakonderdeel colon vormt in het 4e leerjaar een deel van de praktijktoets visceraal.

Het vakonderdeel colon maakt zowel theoretisch als praktisch deel uit van het schoolexamen.

**Studiemateriaal 7.7.**

* Syllabus: S-Osteo-Visc-Colon-RM-14
* Powerpoint viscerale colon RM
* Literatuur:

**Operationele leerdoelen 7.7**

De student kan:

* de onderdelen van het colon beschrijven
* de opbouw van de colonwand beschrijven
* de fixaties van het colon beschrijven
* de embryologische ontwikkeling van het colon weergeven
* De karakteristieken van het colon beschrijven
* Het caecum in haar positie, bijzonderheden, fixaties, verhoudingen, vascularisatie, innervatie en bewegingen beschrijven.
* Het colon ascendens in haar positie, bijzonderheden, fixaties, verhoudingen, vascularisatie, innervatie en bewegingen beschrijven.
* De flexura coli dextra in haar positie, bijzonderheden, fixaties, verhoudingen, vascularisatie, innervatie en bewegingen beschrijven.
* Het colon transversum in haar positie, bijzonderheden, fixaties, verhoudingen, vascularisatie, innervatie en bewegingen beschrijven.
* De flexura coli sinistra in haar positie, bijzonderheden, fixaties, verhoudingen, vascularisatie, innervatie en bewegingen beschrijven.
* Het colon descendens in haar positie, bijzonderheden, fixaties, verhoudingen, vascularisatie, innervatie en bewegingen beschrijven.
* Het simoid in haar positie, bijzonderheden, fixaties, verhoudingen, vascularisatie, innervatie en bewegingen beschrijven.
* De mechanische informatie van het caecum en het sigmoid naar de omliggende structuren (SI-gewricht, ureter, ovarium, Lever, milt, nieren, M,. Psoas, etc.) beschrijven.
* de micro-anatomie van de colonflora beschrijven.

De student is tevens in staat om:

* De beknopte fysiologie van het colon uit te leggen ten aanzien van secretie (mucus, alkalisch secreet)
* De beknopte fysiologie van het colon uit te leggen ten aanzien van absorptie, flora, opbouw faeces en defaecatuie, immuniteit,.
* De beknopte pathologie van het colon uit te leggen ten aanzien van diverticulum, appendicitis, megacolon, obstipatie, poliepen, colitis ulcerosa, M. Crohn, spastische colon, ileus, fissura ani, anale fistel, hemorroiden, herninae en infectieziekten.
* Het osteopatisch dysfunctiemechanisme van het colon uit te leggen ten aanzien van de embryologische stoornissen, ileocecale invaginatie (regulier en osteopathisch) mechanische informatie van het colon naar de omgeving, abdominale hypo- en hypertensie en lokale irritaties.

Diagnostisch is de student in staat om:

* Een anamnese ten aanzien van het colon af te nemen.
* Het colon in zijn geheel te percuteren
* De reflexzones van het colon te herkennen
* Het caecum en het colon ascendens te palperen in verschillende facetten
* Het colon transversum het de flexurae te palperen in verschillende facetten
* Het sigmoid en het colon descendens te palperen in verschillende facetten
* De testen voor inspiratie en expiratie uit te voeren
* De dd voor een osteopathische invaginatie te maken

Therapeutisch is de student in staat om:

* Een passieve rotatie voor de behandeling van het colon uit te voeren.
* De flexurae coli te bevrijden
* Het colon ascendens / descendens te behandelen
* Het caecum en de ICV te behandelen
* Het colon transversum in retractie en in ptose te behandelen
* De beweging van het colon transversum ten opzichte van de maag en de lever te behandelen.
* Het mesosigmoid (en de andere meso’s) in haar glijvlak te behandelen
* Het sigmoid als voorbeeld voor het gehele colon in Inspiratie en Expiratie te behandelen.
* Alle osteopathische invaginaties te behandelen

## 7.8. Leerdoelen Hepar

**Leerdoel 7.8**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, beknopte fysiologie en pathologie, osteopathisch dysfunctiemechanisme, diagnostiek en therapie van de lever.

**Leerinhoud 7.8**

Lever

**Lesuren 7.8**

Het aantal lesuren voor het onderdeel lever bedraagt 4 lesuren theorie en 8 lesuren praktijk. De lessen worden gegeven aan het begin van het 4e leerjaar en zijn direct gekoppeld aan de lesuren Vesico Fellae (Galblaas).

**Wijze van doceren 7.8.**

* Hoorcollege
* Praktisch onderwijs door middel van demonstratie, oefening en correctie
* Praktische oefening in werkgroepen

**Samenhang curriculum CS 7.8.**

De lessen hepar (visceraal) worden gegeven aan het begin van het 4e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis
* Het concept en de gehele tractus gastro-intestinalis (TGI) in het viscerale bereik
* De basisopbouw van de lever (MBK)
* De omliggende anatomische structuren (thorax, wervelkolom,diafragma en de TGI) op osteopathisch vlak
* De basis fysiologie van de vertering
* De red & yellow flags aangaande de tractus digestivus

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus digestivus
* Fysiologie hepar
* Pathologie tractus digestivus
* Thorax: diafragma, pleurae, cor
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 7.8.**

De 4 lesuren theorie + zelfstudie worden in 2 toetsen ondervraagd.

De 8 lesuren praktijk + werkgroepen worden in 2 praktijktoetsen afgenomen.

Het vakonderdeel hepar vormt in het 4e leerjaar een deel van de praktijktoets visceraal.

Het vakonderdeel hepar maakt zowel theoretisch als praktisch deel uit van het schoolexamen.

**Studiemateriaal 7.8.**

* Syllabus: S-Osteo-Visc-Hepar-Fellae-RM-14
* Powerpoint viscerale hepar-fellae RM
* Literatuur:

**Operationele leerdoelen 7.8**

De student kan:

* de bijzonderheden van de drie zijden van de lever beschrijven
* de fixaties van de lever beschrijven
* de segmentale anatomie van de lever weergeven
* de embryologische ontwikkeling van de lever weergeven
* de vascularisatie, arterieel, veneus en lymfatische van de lever beschrijven
* de innervatie van de lever beschrijven
* de bewegingen in mobiliteit en motiliteit van de lever weergeven
* de micro-anatomie van de lever beschrijven, met de leverlobjes, porta-driehoek, leveracinus, sinusoïden, hepatocyt, galcanaliculi en het aspecifieke afweersysteem.

De student is tevens in staat om:

* De beknopte fysiologie van de lever uit te leggen ten aanzien van koolhydraatmetabolisme, aminozuur en amoniakstofwisseling, proteïne-metabolisme en de lipidenstofwisseling
* De beknopte fysiologie van de lever uit te leggen ten aanzien van detoxificatie (fase I en fase II, tevens in relatie tot hormonen, galzouten en depotfunctie.
* De beknopte pathologie van het colon uit te leggen ten aanzien van icterus, leverinsufficiëntie, ascitis, hepatitis (A, B, C, D, andere virussen, chronisch, toxisch, bacterieel, auto-immuun), portale hypertensie, levercirrose en tumoren van de lever.
* Het osteopatisch dysfunctiemechanisme van de lever uit te leggen ten aanzien van de steunpunten, bladren van Glenard en peritoneale verbindingen.
* Het handhaven van de normotensie van de lever te beschrijven
* Inzicht in de ontwikkeling van een leverptose en hepatomegalie.

Diagnostisch is de student in staat om:

* Een anamnese ten aanzien van de lever af te nemen.
* De long-levergrenzen te percuteren en de onderboord van de lever te palperen.
* De reflexzones van de lever te herkennen
* De verschillende palpaties van de lever (klassiek, chauffard, matthieu, glenard) uit te voeren.

Therapeutisch is de student in staat om:

* De decongestieve leverpomp op drie manieren uit te voeren.
* Een decongestie in zijleg en in zit uit te voeren.
* Een hepatoptose te behandelen
* Een hepatocellulaire stimulatie uit te voeren.
* De techniek van Sutherland op de lever uit te voeren en deze techniek te integreren op alle abdominale organen

## 7.9. Leerdoelen vesico Fellae

**Leerdoel 7.9**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, beknopte fysiologie en pathologie, osteopathisch dysfunctiemechanisme, diagnostiek en therapie van de galblaas.

**Leerinhoud 7.9**

Vescica Fellae

**Lesuren 7.9**

Het aantal lesuren voor het onderdeel galblaas bedraagt 2 lesuren theorie en 4 lesuren praktijk. De lessen worden gegeven aan het begin van het 4e leerjaar en zijn direct gekoppeld aan de lesuren Hepar (lever).

**Wijze van doceren 7.9.**

* Hoorcollege
* Praktisch onderwijs door middel van demonstratie, oefening en correctie
* Praktische oefening in werkgroepen

**Samenhang curriculum CS 7.9.**

De lessen gaster (visceraal) worden gegeven halverwege het 3e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis
* Het concept van de osteopathie in het viscerale bereik
* De anatomie, pathologie en fysiologie van oris & oesofagus
* De basisopbouw van de maag (MBK)
* De omliggende anatomische structuren (thorax, wervelkolom,diafragma) op osteopathisch vlak
* De basis fysiologie van de vertering
* De red & yellow flags aangaande de tractus digestivus

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus digestivus
* Fysiologie gaster
* Pathologie tractus digestivus
* De lessen van de lever
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 7.9.**

De 4 lesuren theorie + zelfstudie worden in 2 toetsen ondervraagd.

De 8 lesuren praktijk + werkgroepen worden in 2 praktijktoetsen afgenomen.

Het vakonderdeel gaster vormt in het 4e leerjaar een deel van de praktijktoets visceraal.

Het vakonderdeel gaster maakt zowel theoretisch als praktisch deel uit van het schoolexamen.

**Studiemateriaal 7.9.**

* Syllabus: S-Osteo-Visc-Hepart-Fellae-RM-14
* Powerpoint viscerale hepar-Fellae RM
* Literatuur:

**Operationele leerdoelen 7.9**

De student kan:

* de topografie en de onderdelen van de galblaas beschrijven
* de opbouw van het collum van de galblaas en de galwegen beschrijven
* de fixaties van de galblaas beschrijven
* de embryologische ontwikkeling van de galblaas weergeven
* de vascularisatie, arterieel, veneus en lymfatische van de galblaas beschrijven
* de innervatie van de galblaas beschrijven, met de schijnbare contradictie in orthosympatische en parasympathische werking
* de bewegingen in motriciteit (cystoïden) van de galblaas weergeven
* de micro-anatomie van de galblaas beschrijven.
* Het verloop van de galwegen te beschrijven

De student is tevens in staat om:

* De beknopte fysiologie van de galblaas uit te leggen ten aanzien van de galsecretie, galblaaslediging, functies van de galzouten en de enterohepatische kringloop.
* De beknopte fysiologie van de galblaas uit te leggen ten aanzien van de rol van secretine, CCK, cholesterol en de neurovegetatieve invloed.
* De beknopte pathologie van de galblaas uit te leggen ten aanzien van cholelithiasis, cholecystitis, cholangitis, trauma van de galwegen en tumoren.
* Het osteopatisch dysfunctiemechanisme van de galblaas uit te leggen ten aanzien van de anatomo-topografie.

Diagnostisch is de student in staat om:

* Een anamnese ten aanzien van de galblaas af te nemen.
* De reflexzones van de galblaas te herkennen
* De galblaas te palperen in verschillende houdingen.

Therapeutisch is de student in staat om:

* De galblaas in zijn mobiliteit te behandelen.
* De galwegen te draineren.
* Het omentum minus in relatie tot de galwegen, lever en duodenumcomplex te behandelen.

## 7.10. Leerdoelen Ren

**Leerdoel 7.10**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, beknopte fysiologie en pathologie, osteopathisch dysfunctiemechanisme, diagnostiek en therapie van de nieren.

**Leerinhoud 7.10**

Ren

**Lesuren 7.10**

Het aantal lesuren voor het onderdeel nieren bedraagt 4 lesuren theorie en 8 lesuren praktijk. De lessen worden gegeven halverwege het 4e leerjaar (S3).

**Wijze van doceren 7.10.**

* Hoorcollege
* Praktisch onderwijs door middel van demonstratie, oefening en correctie
* Praktische oefening in werkgroepen

**Samenhang curriculum CS 7.10.**

De lessen ren (visceraal) worden gegeven halverwege het 4e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis
* Het concept, de TGI en de Hepar-Fellae min het viscerale bereik
* De basisopbouw van de nier (MBK)
* De omliggende anatomische structuren (lumbale wervelkolom,diafragma, Abdomen) op osteopathisch vlak
* De basis fysiologie van de homeotasie
* De red & yellow flags aangaande de tractus digestivus

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus digestivus
* Fysiologie gaster
* Pathologie tractus digestivus
* Parietaal: Lumbale wervelkolom
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 7.10.**

De 4 lesuren theorie + zelfstudie worden in 2 toetsen ondervraagd.

De 8 lesuren praktijk + werkgroepen worden in 2 praktijktoetsen afgenomen.

Het vakonderdeel ren maakt zowel theoretisch als praktisch deel uit van het schoolexamen.

**Studiemateriaal 7.10.**

* Syllabus: S-Osteo-Visc-Ren-RM-14
* Powerpoint viscerale ren RM
* Literatuur:

**Operationele leerdoelen 7.10**

De student kan:

* de topografie van de nieren beschrijven
* de renale loge beschrijven
* de fixaties van de nieren beschrijven
* de embryologische ontwikkeling van de nieren weergeven
* de verhoudingen van de nieren ten opzichte van haar omgevende structuren beschrijven (ligging overgang primitieve darm)
* de vascularisatie van de nieren uitleggen, zowel arterieel, veneus als lymfatisch
* de innervatie van de nieren uitleggen
* de bewegingen in mobiliteit en motiliteit beschrijven
* De opbouw van de nier (kapsel, schors, merg, bekken) beschrijven)
* de microanatomie van de nier beschrijven, met de lichaampjes van malpgighi, proximale en distale tubulus, lis van Henle en juxtaglomulair apparaat.
* De ligging, verloop, opbouw, vernauwingen en de cystoïden van de ureters weergeven

De student is tevens in staat om:

* De beknopte fysiologie van de nieren uit te leggen ten aanzien van filtratie, terugresorptie en secretie
* De beknopte fysiologie van de nieren uit te leggen ten aanzien van plasmaklaring, regeling bloeddruk, erytropoëse en vitamine D stofwisseling.
* De beknopte fysiologie met betrekking tot het zuur-base evenwicht weer te geven (homeostasis, buffering en regulatie), alsmede de storingen in dit evenwicht (respiratoire acidose en alkalose, metabole acidose en alkalose).
* De beknopte pathologie van de nieren uit te leggen ten aanzien van nierinsufficiëntie (acuut, chronisch, dialyise), glomerulonefritis, pyleonefritis, obstructies, nierstenen, tumoren en congenitale afwijkingen.
* Het osteopatisch dysfunctiemechanisme van de nieren uit te leggen ten aanzien van de nierptosen, diafragmale mobiliteit, relaties van de pararenale nierloge, corpora adiposa, ureter en peritoneale invloeden.

Diagnostisch is de student in staat om:

* Een anamnese ten aanzien van de nieren af te nemen.
* De reflexzones van de nieren en de ureter te herkennen
* De nieren te palperen in verschillende facetten (klassiek, Glenard)
* De pijnpunten (safety) van de nieren en de ureter te palperen (Guyon, intercostaal XI, ureterpunten).
* Het procede van Surraco uit te voeren.
* De laboratoriummogelijkheden ten aanzien van de nieren weer te geven

Therapeutisch is de student in staat om:

* Een nierptose te behandelen volgens Glenard, Stapfer.
* De ureter bij een nierptose uit te rekken
* De perirenale fascia’s de behandelen
* Het nierbekken te stimuleren in haar drainage
* Een gefixeerde nier te mobiliseren.

## 7.11. Leerdoelen V. Urinaria, rectum en coccyx

**Leerdoel 7.11**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, beknopte fysiologie en pathologie, osteopathisch dysfunctiemechanisme, diagnostiek en therapie van de blaas, het rectum en het os coccyx.

**Leerinhoud 7.11**

Vescica urinaria, rectum en os coccyx.

**Lesuren 7.11**

Het aantal lesuren voor het onderdeel blaas, rectum en os coccyx bedraagt 4 lesuren theorie en 6 lesuren praktijk. De lessen worden gegeven aan het einde van het 4e jaar (S5).

**Wijze van doceren 7.11.**

* Hoorcollege
* Praktisch onderwijs door middel van demonstratie, oefening en correctie
* Praktische oefening in werkgroepen

**Samenhang curriculum CS 7.11.**

De lessen V unrinaria rectum en cocyx (visceraal) worden gegeven aan het einde van 4e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis
* Het concept, TGI, Hepar, Ren in het viscerale bereik
* De basisopbouw van de blaas en het rectum (MBK)
* De omliggende anatomische structuren (bekken, lumbale wervelkolom, heup) op osteopathisch vlak
* De basis fysiologie van de homeostasie
* De red & yellow flags aangaande de tractus digestivus

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus urogenitalis
* Fysiologie nieren
* Pathologie ren
* Ilium, sacrum, coxo-femoraal, Lwk
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 7.11.**

De 4 lesuren theorie + zelfstudie worden in 1 toets ondervraagd.

De 6 lesuren praktijk + werkgroepen worden in 1 praktijktoets afgenomen.

Het vakonderdeel v. urinaria, rectum en coccyx maakt zowel theoretisch als praktisch deel uit van het schoolexamen.

**Studiemateriaal 7.11.**

* Syllabus: S-Osteo-Visc-Vesico-RM-14
* Powerpoint viscerale vesico RM
* Literatuur:

**Operationele leerdoelen 7.11**

De student kan:

* de onderdelen van de bekkenbodem beschrijven (cavum subperitoneale, difragma pelvis, diafragma urogenitale, sluispieren, perineum) en de belangrijkste vasculaire structuren aldaar.
* de ligging en de onderdelen van de blaas beschrijven
* de opbouw van de blaaswand beschrijven (inwendige configuratie)
* de fixaties van de blaas beschrijven
* de embryologische ontwikkeling van de blaas en het rectum weergeven
* de musculatuur van de blaas beschrijven, tevens n relatie tot de willekeurige en onwillekeurige sluiting
* de vascularisatie van de blaas uitleggen, zowel arterieel, veneus als lymfatisch
* de innervatie van de blaas uitleggen
* de ligging en de onderdelen van het rectum beschrijven
* de opbouw van de rectumwand beschrijven (inwendige configuratie)
* de fixaties van het rectum beschrijven
* de musculatuur van het rectum beschrijven
* de vascularisatie van het rectum uitleggen, zowel arterieel, veneus als lymfatisch
* de innervatie van het rectum uitleggen
* De ligamentaire, musculeuze en andere verbindingen van het coccyx beschrijven
* De dysfuncties en de symptomatiek van het os coccyx beschrijven.
* De relaties van het os coccyx ten opzichte van de bekkenbodem, blaas en rectum weergeven.

De student is tevens in staat om:

* De beknopte fysiologie van de blaas uit te leggen ten aanzien van mictie
* De beknopte fysiologie van het rectum uit te leggen ten aanzien van faeces en defaecatie
* De beknopte pathologie van de blaas en het rectum uit te leggen ten aanzien van cystitis, blaascarcinoom, mictiestoornissen, hemorroïden, pruritis anifissura ani, tumoren rectum, fistels, incontinentia alvi.
* Het osteopatisch dysfunctiemechanisme van de blaas en het rectum uit te leggen ten aanzien van cystitis, incontinentie, relaties blaas en rectum en hemorroïden.

Diagnostisch is de student in staat om:

* Een anamnese ten aanzien van de blaas en het rectum af te nemen.
* De reflexzones van de blaas en het rectum te herkennen
* De urachus, ligg. Umbilicalis medialis, lig pubovescicalis en lig sacrotuberale te palperen in verschillende facetten
* Het centrum tendineum (perineum), foramen obturatorium en de fossa ischio-rectale te palperen op spanning en elasticiteit.
* Het os coccyx zowel statisch als dynamisch en zowel uitwendig als inwendig te palperen en te beoordelen op dysfuncties.

Therapeutisch is de student in staat om:

* De urachus, ligg umbilicale mediale, lig. pubovescicale en lig. sacrotuberale te behandelen.
* Het centrum tendineum (perineum), foramen obturatorium en de fossa ischio-rectale te behandelen op spanning en elasticiteit.
* Het os coccyx zowel statisch als dynamisch en zowel uitwendig als inwendig te behandelen (muscle energy, sutherland techniek, inwendige normalisatie).

## 7.12. Leerdoelen Peritoneum

**Leerdoel 7.12**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, beknopte fysiologie en pathologie, osteopathische interpretatie, diagnostische en therapeutische aspecten van het peritoneum.

**Leerinhoud 7.12**

Peritoneum

**Lesuren 7.12**

Het aantal lesuren voor het onderdeel peritoneum bedraagt 6 lesuren theorie. De lessen worden gegeven in het 5e jaar.

**Wijze van doceren 7.12.**

* Hoorcollege

**Samenhang curriculum CS 7.12.**

De lessen peritoneum (visceraal) worden gegeven in het 5e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis
* Het concept, TGI, Hepar, TUG
* De peritoneale organen en de embryologische rotaties
* De red & yellow flags aangaande het peritoneum,

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus digetivus
* Fysiologie bindweefsel (2e jaar)
* Pathologie acute buik
* Alle lessen visceraal, Lwk
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 7.12.**

De 6 lesuren theorie + zelfstudie worden in 1 toets ondervraagd.

Het vakonderdeel peritoneum maakt zowel theoretisch deel uit van het schoolexamen.

**Studiemateriaal 7.12.**

* Syllabus: S-Osteo-Embr-Peritoneum-RM-14
* Powerpoint viscerale peritoneum RM
* Literatuur:
  + Larsen
  + Moore

**Operationele leerdoelen 7.12**

De student kan:

* de onderdelen van het peritoneum pariëtale beschrijven (posterior, anterior, diafragmale, inferior)
* de opbouw van het cavum peritoneale beschrijven
* De peritoneale plooien beschrijven in hun ligging, eigenschappen en verschillen: meso, ligament, omentum
* de embryologische ontwikkeling van het peritoneum weergeven (mesoblast, paraxiaal, intermediair, laterale plaat).
* De begrippen retroperitoneaal, secundair retroperitoneaal en infraperitoneaal beschrijven
* Het mesenterium ventrale en het mesenterium dorsale beschrijven
* De verschillende meso’s in hun oorsprong, ontwikkeling, ligging en functie beschrijven (mesocolon transversum, mesenterium, mesosigmoid)
* Het verschil in de supramesocolische en inframesocolische ruimte weergeven
* De bijzonderheden van het peritoneum diafragmale, inferior en anterior beschrijven.
* De verschillende omenta in hun oorsprong, ontwikkeling, ligging en functie beschrijven (omentum minus, omentum majus, lig. pancreatico lienale, lig. gastrolienale)
* De bursa omentalis beschrijven qua ligging, opbouw, functies.
* De innervatie van het peritoneum weer te geven (N. Phrenicus, N. Vagus, N. Splanchnicus major, minor, pelvis)
* De microanatomie van het peritoneum te beschrijven ten aanzien van mesotheliumcellen en submesotheliaal weefsel

De student is tevens in staat om:

* De beknopte fysiologie van het peritoneum uit te leggen ten aanzien van peritoneale vloeistof, de functie van de mesotheliumcel (secretie, microvilli en trilharen)
* De beknopte fysiologie van het peritoneum uit te leggen ten aanzien van het submesotheliale weefsel (mastocyten, fibtrooblasten, macrofagen, lymfocyten).
* De beknopte pathologie van het peritoneum uit te leggen ten aanzien van ascitis, tumoren, herniae, acute buik (ileus en peritonitis)
* Het osteopatisch dysfunctiemechanisme van het peritoneum uit te leggen ten aanzien van de begrippen mobiliteit en motiliteit, restrictie, adhesie en fixatie en het effect van een osteopathische behandeling.

Diagnostisch is de student in staat om:

* Een anamnese ten aanzien van het peritoneum af te nemen.
* De voorgaande leerdoelen van de verschillende organen te integreren ten aanzien van het peritoneum.

Therapeutisch is de student in staat om:

* De voorgaande leerdoelen van de verschillende organen te integreren ten aanzien van het peritoneum.

## 7.13. Leerdoelen Pancreas

**Leerdoel 7.13**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, beknopte fysiologie en pathologie, osteopathisch dysfunctiemechanisme, diagnostiek en therapie van de pancreas.

**Leerinhoud 7.13**

Pancreas

**Lesuren 7.13**

Het aantal lesuren voor het onderdeel pancreas bedraagt 4 lesuren theorie en 4 lesuren praktijk. De lessen worden gegeven aan het begin van het 5e leerjaar (S1).

**Wijze van doceren 7.13.**

* Hoorcollege
* Praktisch onderwijs door middel van demonstratie, oefening en correctie
* Praktische oefening in werkgroepen

**Samenhang curriculum CS 7.13.**

De lessen pancreas (visceraal) worden gegeven aan het begin van het 5e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis
* Het concept, de TGI, Hepar, Ren in het viscerale bereik
* De basisopbouw van de pancreas (MBK)
* De omliggende anatomische structuren (lumbale wervelkolom,diafragma, Abdomen) op osteopathisch vlak
* De basis fysiologie van de bloedsuikerregulatie
* De red & yellow flags aangaande de tractus digestivus

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus digestivus
* Fysiologie pancreas
* Pathologie tractus digestivus
* Parietaal: Lumbale wervelkolom
* Endocrinologie
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 7.13.**

De 4 lesuren theorie + zelfstudie worden in 2 toetsen ondervraagd.

De 8 lesuren praktijk + werkgroepen worden in 2 praktijktoetsen afgenomen.

Het vakonderdeel ren maakt zowel theoretisch als praktisch deel uit van het schoolexamen.

**Studiemateriaal 7.13.**

* Syllabus: S-Osteo-Visc-Pancreas-RM-14
* Powerpoint viscerale pancreas RM
* Literatuur:

**Operationele leerdoelen 7.13**

De student kan:

* de onderdelen van de pancreas beschrijven
* de fixaties van de pancreas beschrijven (pentagram)
* de embryologische ontwikkeling van de pancreas weergeven
* de verhoudingen van de pancreas ten opzichte van haar omgevende structuren beschrijven
* de vascularisatie van de pancreas uitleggen, zowel arterieel, veneus als lymfatisch
* de innervatie van de pancreas uitleggen
* de bewegingen in mobiliteit en motiliteit beschrijven
* de microanatomie van de pancreas beschrijven, met het tubolo-acinair systeem, het tubulair systeem en het insulo-acinair systeem.

De student is tevens in staat om:

* De beknopte fysiologie van de pancreas uit te leggen ten aanzien van canaliculaire secretie, vorming van pro-enzymen, bescherming en regulatie van de secretie.
* De beknopte fysiologie van de pancreas uit te leggen ten aanzien van de secretie van het insulo-acinair systeem (gastrine, glucagon, insuline, somatostatine).
* De beknopte pathologie van de pancreas uitte leggen ten aanzien van pancreatitis, pancreascysten, carcinoom, diabetes mellitus, hypo- en hyperglycaemie.
* Het osteopathisch dysfunctiemechanisme van de pancreas uit te leggen ten aanzien van de fasciale relaties, veneuze en arteriele druksystemen, fysiologische evenwicht.

Diagnostisch is de student in staat om:

* Een anamnese ten aanzien van de pancreas af te nemen.
* De reflexzones van de pancreas te herkennen
* De pancreas te palperen in verschillende facetten (corpus, caput en cauda) in de zin van mobiliteit en motiliteit.

Therapeutisch is de student in staat om:

* Een mobilisatie van de pancreas uit te voeren
* Het parenchym van de pancreas te normaliseren
* De vierpunttechniek (motiliteit) voor de pancreas uit te voeren

## 7.14. Leerdoelen Lien

**Leerdoel 7.14**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, beknopte fysiologie en pathologie, osteopathisch dysfunctiemechanisme, diagnostiek en therapie van de milt.

**Leerinhoud 7.14**

Milt

**Lesuren 7.14**

Het aantal lesuren voor het onderdeel milt bedraagt 2 lesuren theorie en 6 lesuren praktijk. De lessen worden gegeven aan het eine van het 4e leerjaar (S3).

**Wijze van doceren 7.14.**

* Hoorcollege
* Praktisch onderwijs door middel van demonstratie, oefening en correctie
* Praktische oefening in werkgroepen

**Samenhang curriculum CS 7.14.**

De lessen lien (visceraal) worden gegeven aan het einde van het 4e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis
* De basisopbouw van het colon (MBK)
* De omliggende anatomische structuren (thorax, wervelkolom, gaster, colon, intestinum tenue) op osteopathisch vlak
* De immunologie, het MPS
* De red & yellow flags aangaande infectieziekten

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus digestivus
* Fysiologie milt
* Pathologie milt, immunologie en allergologie
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 7.14.**

De 2 lesuren theorie + zelfstudie worden in 1 toets ondervraagd.

De 6 lesuren praktijk + werkgroepen worden in 1 praktijktoets afgenomen.

Het vakonderdeel lien maakt zowel theoretisch als praktisch deel uit van het schoolexamen.

**Studiemateriaal 7.14.**

* Syllabus: S-Osteo-Visc-Lien-RM-14
* Powerpoint viscerale lien RM
* Literatuur:

**Operationele leerdoelen 7.14**

De student kan:

* de onderdelen van de milt beschrijven
* de fixaties van de milt beschrijven
* de embryologische ontwikkeling van de milt weergeven
* de verhoudingen van de milt ten opzichte van haar omgevende structuren beschrijven
* de vascularisatie van de milt uitleggen, zowel arterieel, veneus als lymfatisch
* de belangrijkste porto-portale en porto-cavale anastomosen beschrijven
* de innervatie van de milt uitleggen
* de bewegingen in mobiliteit en motiliteit beschrijven
* de microanatomie van de milt beschrijven, met de pulpa lienalis rubra, pulpa lienalis alba en de Schweiger-Seidel-gaine.

De student is tevens in staat om:

* De beknopte fysiologie van de milt uit te leggen ten aanzien van het mononucleaire phagocyten systeem, het filtrerend vermogen van de milt, de milt als reservoir en als bloedvormend orgaan.
* De beknopte pathologie van de milt uit te leggen ten aanzien van splenomegalie, miltstuwing, miltinfarct, malige lymfomen (Hodgkin en non0hodgekin), leucaemie en anaemie.
* Het osteopathisch dysfunctiemechanisme van de milt uit te leggen ten aanzien van een mobiele ptose, niet-mobiele ptose, mobiele hypertrofie en niet mobiele hypertrofie.

Diagnostisch is de student in staat om:

* Een anamnese ten aanzien van de milt af te nemen.
* De reflexzones van de milt te herkennen
* De loge van de milt te percuteren en de mobiliteit te interpreteren.
* De milt te palperen in verschillende facetten (klassiek, ruglig, zijlig, glenard)
* Een totaal lymfklierweefsel onderzoek uit te voeren.

Therapeutisch is de student in staat om:

* Een mobilisatie van de milt bij een ptose uit te voeren (enetroptose, zijlig 2x,)
* De milthilus te normaliseren
* De ligamenten van de milt te normaliseren (lig gastrolienalis, lig. lieno-colicum, lig pancreatico-lienalis).

## 7.15. Leerdoelen Cor

**Leerdoel 7.15**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, fysiologie en pathologie, osteopathisch dysfunctiemechanisme, diagnostiek en therapie van het hart.

**Leerinhoud 7.15**

Hart

**Lesuren 7.15**

Het aantal lesuren voor het onderdeel hart bedraagt 8 lesuren theorie en 10 lesuren praktijk. De lessen worden gegeven aan het einde van het 5e leerjaar (S6).

**Wijze van doceren 7.15.**

* Hoorcollege
* Praktisch onderwijs door middel van demonstratie, oefening en correctie
* Praktische oefening in werkgroepen

**Samenhang curriculum CS 7.15.**

De lessen cor (visceraal) worden gegeven aan het einde van het 5e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis
* De opbouw van viscreale organen
* De omliggende anatomische structuren (thorax, wervelkolom, abdominale en pelvinale orgenan, pleura) op osteopathisch vlak
* De basiskennis van de gehele tractus circulatiorius
* De red & yellow flags aangaande cardiovasculaire aandoeningen

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie tractus circulatorius
* Fysiologie hart
* Pathologie hart, bloed, bloedvatenimmunologie en allergologie
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 7.15.**

De 8 lesuren theorie + zelfstudie worden in 2 toetsen ondervraagd.

De 10 lesuren praktijk + werkgroepen worden in 2 praktijktoetsen afgenomen.

Het vakonderdeel cor maakt zowel theoretisch als praktisch deel uit van het schoolexamen.

**Studiemateriaal 7.15.**

* Syllabus: S-Osteo-Visc-Cor-RM-14 & S-Osteo-Thor-Mediastinum-RH-14
* Powerpoint viscerale cor RM
* Literatuur:

**Leerinhoud 7.15**

* hart
* prikkelgeleiding

**Operationele leerdoelen 7.15**

De student kan:

* de bouw en ligging van het hart beschrijven
* de vorm van het hart beschrijven
* de onderdelen van het hart benoemen
* de verhoudingen van het hart t.o.v. andere structuren beschrijven
* de kleppen benoemen en hier uitleg over geven
* de fixaties van het hart beschrijven
* de bewegingen van het hart uitleggen
* uitleg geven over het prikkelgeleidingssysteem
* de vascularisatie en innervatie van het hart uitleggen

## 7.16. Leerdoelen endocrinologie

**Leerdoel 7.16**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, fysiologie en pathologie, osteopathisch dysfunctiemechanisme, diagnostiek en therapie van de endocriene organen.

**Leerinhoud 7.16**

Endocrinologie

**Lesuren 7.16**

Het aantal lesuren voor het onderdeel endocrinologie bedraagt 10 lesuren theorie. De lessen worden gegeven in het 5e jaar (S5).

**Wijze van doceren 7.16.**

* Hoorcollege

**Samenhang curriculum CS 7.16.**

De lessen endocrinologie worden gegeven in het 5e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis
* De opbouw van de inwendige organen
* Alle terzake doende anatomie, fysiologie en pathologie, zoals cranium, hals, thorax, obdomen, pelvis minor op osteopathisch vlak
* De basis van de endocrinologie
* De red & yellow flags aangaande hormonale aandoeningen

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Integratie visceraal, parietaal en craniaal
* Fysiologie hormoonstelsel
* Pathologie endocrinologie
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 7.16.**

De 10 lesuren theorie + zelfstudie worden in 1 toets ondervraagd.

Het vakonderdeel endocrinologie maakt theoretisch deel uit van het schoolexamen.

**Studiemateriaal 7.14.**

* Syllabus: S-Osteo-Visc-Endocrino-RM-14
* Powerpoint viscerale endocrino RM
* Literatuur:

**Operationele leerdoelen 7.14**

De student kan:

* de taak, de werking, de regulatie en de levensduur van peptide- en steoïdhormonen beschrijven
* de anatomie van de hypthalamus beschrijven (vijf nucleï)
* de fysiologie van de hypothalamus beschrijven (releasing, inhibiting hormonen).
* de anatomie van de hypofyse beschrijven (adenohypofyse, neurohypofyse, infundibulum)
* de fysiologie van de hypofysehormonen beschrijven (ADH, oxytocine, TSH, ACTH, FSH, LH, GH, PRL, MSH).
* de anatomie van de glandula thyreoïdea beschrijven (lobben, isthmus, follikels, parafolliculaire cellen, vascularisatie)
* de fysiologie van de schildklierhormonen beschrijven (T3 en T4, calcitonine)
* de anatomie van de glandula parathyreaoidea beschrijven.
* de fysiologie van de bijschildklierhormonen beschrijven (PTH) en de calciumhuishouding met calcitonine, parathormoon en vitamine D.
* de fysiologie van de endocriene pancreas beschrijven (gastrine, glucagon, uinsuline, somatostatine).
* de anatomie van de glandula suprarenalis beschrijven (pararenale nierloge, ligamenten, vascularisatie, innervatie).
* de micro-anatomie van de bijnierschors (zona glomerulus, fasciculata, reticularis) en het bijniermerg beschrijven
* de fysiologie van de bijnierschorshormonen (mineralocorticoiden: aldosteron; glucocorticoiden: cortisol, androgenen: testosteron) en de bijniermerghormonen (adrenaline en noradrenaline en hun receptoren) beschrijven.
* de functie van de belangrijkste weefselhormonen te beschrijven (secretine, gastrine, pancreozymine, cholecystokinine, gastric inhibitory peptide, insulin releasing polypeptide, vasoactive intestinal polypeptide, somatostatine, prostaglandinen, erytropoëtine, renine, angiotensine, histamine).
* De functie van de belangrijkste neurotransmitters te beschrijven (acatylcholine, dopa, dopamine, adrenaline, noradrenaline, serotonine, endorfine, bradykinine)

De student is tevens in staat om:

* de beknopte pathologie van de hypofyse uit te leggen ten aanzien van hyperfunctie en hypofunctie van de adenohypofysde en de neurohypofyse.
* de beknopte pathologie van de glandula thyreoidea uit te leggen ten aanzien van struma, hyperfunctie (M.Graves) en hypofunctie van de schildklier, carcinoom en thryreoiditis.
* de beknopte pathologie van de glandula parathyreoidea uit te leggen ten aanzien van hyperfunctie en hypofunctie van de bijschildklier.
* de beknopte pathologie van de glandula suprarenalis uit te leggen ten aanzien van het syndroom van Cushing, het syndroom van Conn, het adrenogenitaal syndroom, feochromocytoom en hypofunctie van de bijnierschors.
* de beknopte pathologie van de pancreas uit te leggen ten aanzien van hyperfunctie en hypofunctie van de pancreas, diabetes mellitus (type I en II) en de complicaties bij suikerziekte.
* het werkcollege pathologie endocrinologie uit te werken, met 3 cases en 8 mc-vragen.
* het osteopathisch dysfunctiemechanisme en de relaties ten aanzien van de endocrinologie weer te geven, zowel ten aanzien van de hypothelamus, de hypofysem de schildklier, de pancreas en de bijnieren.

Diagnostisch is de student in staat om:

* Een anamnese ten aanzien van de endocriene organen af te nemen.
* De in de andere lessen geleerde diagnostische technieken toe te passen op de endocrinologie (o.a. cranium, hals, pancreas).

Therapeutisch is de student in staat om:

* De in de andere lessen geleerde therapeutische technieken toe te passen op de endocrinologie, zoals cranium (RTM, fluctuatie, osseus, SSB), hals (fasciën, os hyoïdeum), pancreas, diafragmata en sutherlandtechnieken.

## 7.17. Leerdoelen Pelvis Minor Vrouw

**Leerdoel 7.17**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, beknopte fysiologie en pathologie, osteopathisch dysfunctiemechanisme, diagnostiek en therapie van de vrouwelijke geslachtsorganen.

**Leerinhoud 7.17**

Vrouwelijke geslachtsorganen

**Lesuren 7.17**

Het aantal lesuren voor het onderdeel kleine bekken vrouw bedraagt 8 lesuren theorie (het deel van de diagnostische en therapeutische technieken wordt postacademisch aangeboden, samen met meer pathologie en fysiologie en kennis van de ). De lessen worden gegeven in het 5e jaar.

**Wijze van doceren 7.17.**

* Hoorcollege

**Samenhang curriculum CS 7.17.**

De lessen Pelvis minor vrouw worden gegeven in het 5e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis
* De opbouw van de inwendige organen
* Alle terzake doende anatomie, fysiologie en pathologie, zoals bekken, lumbale wervelkolom, onderste extremiteit en viscera op osteopathisch vlak
* De basis van de endocrinologie
* De red & yellow flags aangaande hormonale aandoeningen

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Integratie visceraal, parietaal en craniaal
* Fysiologie hormoonstelsel
* Pathologie gynaecologie
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 7.16.**

De 8 lesuren theorie + zelfstudie worden in 1 toets ondervraagd.

Het vakonderdeel pelvis minor vrouw maakt theoretisch deel uit van het schoolexamen.

**Studiemateriaal 7.14.**

* Syllabus: S-Osteo-Visc-pelvis-minor-vrouw-RM-14
* Powerpoint viscerale pelvis minor vrouw RM
* Literatuur:

**Operationele leerdoelen 7.17**

De student kan:

* de onderdelen van de bekkenbodem beschrijven (cavum subperitoneale, diafragma pelvis, diafragma urogenitale, sluitspieren, perineum)
* de embryologische ontwikkeling van de vrouwelijke geslachtsorganen weergeven
* de morfologie en de structuur van de vagina beschrijven
* de fixaties van de vagina beschrijven
* de verhoudingen van de vagina ten opzichte van haar omgevende structuren beschrijven
* de vascularisatie van de vagina uitleggen, zowel arterieel, veneus als lymfatisch
* de innervatie van de vagina uitleggen
* de morfologie van de uterus beschrijven
* de richtingsoriëntatie van de vagina en de uterus beschrijven (anteversie, anteflexie, retroversie, retroflexie, lateroversie, lateroflexie).
* de opbouw van de structuur van de uterus beschrijven (tunica serosa, myometrium, endometrium)
* de fixaties van de uterus beschrijven
* de verhoudingen van de uterus ten opzichte van haar omgevende structuren beschrijven
* de vascularisatie van de uterus uitleggen, zowel arterieel, veneus als lymfatisch
* de innervatie van de uterus uitleggen
* de morfologie, de onderdelen en de structuur van de tuba uterina beschrijven
* de fixaties van de tuba uterina beschrijven
* de vascularisatie van de tuba uterina uitleggen, zowel arterieel, veneus als lymfatisch
* de innervatie van de tuba uterina uitleggen
* de morfologie en de structuur van de ovaria beschrijven
* de fixaties van de ovaria beschrijven
* de verhoudingen van de ovaria ten opzichte van haar omgevende structuren beschrijven
* de vascularisatie van de ovaria uitleggen, zowel arterieel, veneus als lymfatisch
* de innervatie van de ovaria uitleggen
* de structuur van de vulva beschrijven, met het vestibulum vaginae, urthra femina, labia majora, labia minora, clotoris, glandula vestibularis.
* de vascularisatie van de vulva uitleggen, zowel arterieel, veneus als lymfatisch
* de innervatie van de vulva uitleggen
* de bouw van de mammae beschrijven, met het klierlichaam en het vetlichaam
* de bewegingen in mobiliteit en motiliteit van de vrouwelijke geslachtsorganen beschrijven

De student is tevens in staat om:

* de beknopte fysiologie van de vrouwelijke geslachtsorganen uit te leggen ten aanzien van de hormonen (opbouw, afbraak en werking van oestrogeen en progesteron), de rol van de hypofyse.
* de foliculogenese weer te geven in de uterine fase, de prepuberale fase, de pubertijd en de ovulatie.
* De menstruatiecyclus weer te geven ten aanzien van de centrale regulatie, ovariële cyclus, endometriële cyclus en andere cyclische veranderingen.
* De beknopte pathologie van de vrouwelijke geslachtsorganen uit te leggen ten aanzien van de vagina (vaginitis, vaginatumoren en desproblematiek); de cervix (eigenschappen en Pap van het cervixslijm, cervicitis, poliepen, carcinoma); de uterus (congenitaal en verworven, endometritis, myoma, carcinoma, endometriose); ovaria (cysten, tumoren).
* De pathologische begrippen te omschrijven ten aanzien van de menstruele cyclus (menarche, menopauze, amennorroe, dysfunctionele bloeding, dysmennoroe, prementrueel syndroom, etc.)
* Het osteopatisch dysfunctiemechanisme van de vrouwelijke geslachtsorganen uit te leggen ten aanzien van de bekkenbodem, vagina en haar relaties, uterus en haar relaties, tuba, ovaria en myocellulie van stapfer.

Diagnostisch is de student in staat om:

* een anamnese ten aanzien van de vrouwelijke geslachtsorganen af te nemen (gynaecologische voorgeschiedenis, menstruele cyclus, kleur, pijn, incontinentie, mammae)
* De reflexzones van de vrouwelijke geslachtsorganen te herkennen
* Het protocol ten aanzien van een diagnostiek of behandeling van de vrouwelijke geslachtsorganen te kennen.
* De inspectie van de vrouwelijke geslachtsorganen uit te kunnen voeren.

(postacademisch)

* Een vaginaal toucher uit te kunnen voeren met onderzoek van de osteopathische criteria, zowel unimanueel als bimanueel.
* Een specifiek onderzoek ten aanzien van de vrouwelijke geslachtsorganen uit te kunnen voeren voor de volgende osteopathische indicaties: mobiliteitsverlies bij retroversie, retroflexie, anteversie, anteversie, lateroversie, lateroflexie, positie ovaria.

(postacademisch) Therapeutisch is de student in staat om:

* De voorbereidenide technieken ten aanzien van de vrouwelijke geslachtsorganen uit te kunnen voeren: abdominaal unimanueel, vagino-abdominaal uni-indexieel, ovarium, isthmus, blaas, rectum.
* De osteopathische normalisaties ten aanzien van de vrouwelijke geslachtsorhganen uit te kunnen voeren: retroversie (5x), retroflexie , anteversie, anteflexie, lateroversie, lateroflexie, prolaps ovaria, tuba.

## 7.18. Leerdoelen Pelvis Minor Man

**Leerdoel 7.18**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, beknopte fysiologie en pathologie, osteopathisch dysfunctiemechanisme, diagnostiek en therapie van de mannelijke geslachtsorganen.

**Leerinhoud 7.18**

Mannelijke geslachtsorganen

**Lesuren 7.18**

Het aantal lesuren voor het onderdeel kleine bekken man bedraagt 2 lesuren theorie. Het deel van de diagnostische en therapeutische technieken wordt postacademisch aangeboden. De lessen worden gegeven in het 5e jaar

**Wijze van doceren 7.18.**

* Hoorcollege

**Samenhang curriculum CS 7.18.**

De lessen endocrinologie worden gegeven in het 5e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis
* De opbouw van de inwendige organen
* Alle terzake doende anatomie, fysiologie en pathologie, zoals bekken, lumbale wervelkolom, onderste extremiteit en viscera op osteopathisch vlak
* De basis van de endocrinologie
* De red & yellow flags aangaande hormonale aandoeningen

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Integratie visceraal, parietaal en craniaal
* Fysiologie hormoonstelsel
* Pathologie gynaecologie
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 7.18.**

De 10 lesuren theorie + zelfstudie worden in 1 toets ondervraagd.

Het vakonderdeel endocrinologie maakt theoretisch deel uit van het schoolexamen.

**Studiemateriaal 7.18.**

* Syllabus: S-Osteo-Visc-Pelvis-Minor-man-RM-14
* Powerpoint viscerale pelvis minor man RM
* Literatuur:

**Operationele leerdoelen 7.18**

De student kan:

* de embryologische ontwikkeling van de mannelijke geslachtsorganen weergeven
* de morfologie en de structuur van de testis beschrijven
* de morfologie en de structuur van de epididymis beschrijven
* de morfologie en de structuur van de ductus deferens beschrijven
* de morfologie en de structuur van het scrotum beschrijven
* de morfologie en de structuur van de vescicula seminalis beschrijven
* de morfologie en de structuur van de prostaat beschrijven
* de morfologie en de structuur van de penis beschrijven, met de urethra, corpora cavernosa en spongiosa, glanspenis).
* de fixaties van de mannelijke geslachtsorganen beschrijven
* de verhoudingen van de mannelijke geslachtsorganen ten opzichte van de omgevende structuren beschrijven
* de vascularisatie van de mannelijke geslachtsorganen uitleggen, zowel arterieel, veneus als lymfatisch
* de innervatie van de mannelijke geslachtsorganen uitleggen

De student is tevens in staat om:

* de beknopte fysiologie van de mannelijke geslachtsorganen uit te leggen ten aanzien van sperma, de hormonen (opbouw, afbraak en werking van testosteron).
* de beknopte pathologie van de mannelijke geslachtsorganen uit te leggen ten aanzien van de testis (cryptorchismus, torsiotestis, hydrokele, vraiokele, spermatokele); de prostaat (hypertrofie, prostatitis, carcinoom); de penis (urethritis, steriliteit)
* het osteopatisch dysfunctiemechanisme van de mannelijke geslachtsorganen uit te leggen ten aanzien van het kanaal van alcock, prevescicale ruimte, fasciale relaties, prostaat en veneuze afvoer.

Diagnostisch is de student in staat om:

* een anamnese ten aanzien van de mannelijke geslachtsorganen af te nemen (urineren, prostaat, pijn, etc.)
* De reflexzones van de mannelijke geslachtsorganen te herkennen
* Het protocol ten aanzien van een diagnostiek of behandeling van de mannelijke geslachtsorganen te kennen.
* De inspectie van de mannelijke geslachtsorganen uit te kunnen voeren.

(postacademisch)

* Een rectaal toucher uit te kunnen voeren met onderzoek van de osteopathische criteria, zowel unimanueel als bimanueel.
* Een specifiek onderzoek ten aanzien van de mannelijke geslachtsorganen uit te kunnen voeren voor de volgende osteopathische indicaties: hemorroïden, prostaat, rectumpoliepen, fixaties, os coccyx.

(postacademisch) Therapeutisch is de student in staat om:

* De voorbereidende technieken ten aanzien van de mannelijke geslachtsorganen uit te kunnen voeren: bekkenbodem, prevescicale ruimte.
* De osteopathische normalisaties ten aanzien van de mannelijke geslachtsorganen uit te kunnen voeren: prostaat (direct en indirect), de laterale ruimte, de elevatie van de prostaat.

# 9. Leerdoelen Osteopathie Bekken / Wervelkolom

**EINDTERM.**

De student heeft inzicht in de anatomie, biomechanica, osteopathische dysfuncties en pathologie van het bekken en de wervelkolom.

De student heeft inzicht in de diagnostiek en therapeutische vaardigheden met betrekking tot het bekken en de wervelkolom.

De student kent de safetytesten voor het bekken en de wervelkolom om de veiligeheid van diagnose en therapie te kunnen waarborgen.

**LESUREN.**

Het totaalaantal contacturen voor bekken en wervelolom is 138 lesuren, het aantal ECTS bedraagt: 15,57

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bekken Wervelkolom** |  |  |  |  |
| **Onderdeel** | **Lesuren (DA)** | **Opdrachten (DO)** | **Zelfstudie (ZS)** |  |
| Anatomie | 13 |  | 39 | 52 |
| Biomechanica | 9 |  | 27 | 36 |
| Diagnostiek | 33 | 66 |  | 99 |
| Therapie | 73 | 146 |  | 219 |
| O & B, concept | 10 | 20 |  | 30 |
|  | 138 | 232 | 66 | 436 |
| ECTS |  |  |  | 15,57 |

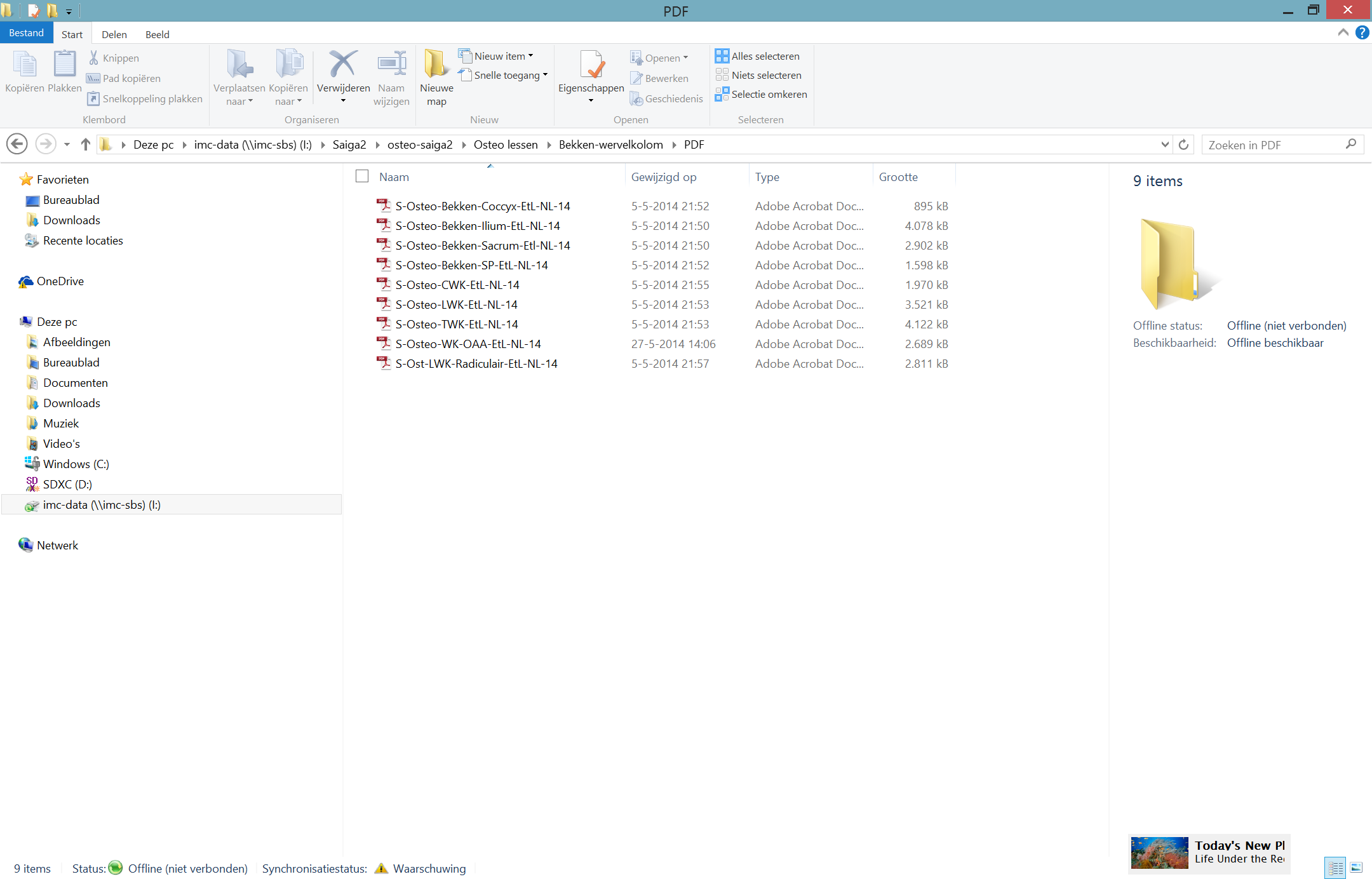
**COMPETENTIES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competentiegebied** | **Inhoud visceraal** | **Percentage** |
| Osteopathisch expert | Diagnostiek & Therapie van bekken en wervelkolom | 60% |
| Communicator | Interactieve gesprekken over houding, ergonomie | 10% |
| Gezondheidswerker |  | 0% |
| Onderzoeker | Publicaties biomechanica, neurologie, vascularisatie | 10% |
| Gezondheidsbevorderaar | Adviezen & preventie | 10% |
| Organisator |  | 0% |
| Professional | Professioneel handelen & zelfstandigheid | 10% |

**SYLLABUS**

Voor iedere les bestaat een door de vakdocent geschreven syllabus.

<http://www.college-sutherland.nl/owl/index.php?login=1>



**LITERATUUR**

* Bogduk N**.** *Clinical Anatomy of the Lumbar Spine*, Churchill Livingstone,
* Cloet E., Colot T., Ranson G., Schallier F., Verheyen M**.** *Praxis der Osteopathie*, Hippokrates Verlag, ISBN 37 77 31 33 94
* College Sutheland (T.Colot, M.Verheyen**)** *Manuel pratique de manipulation ostéopathique*, Maisonneuve, ISBN 27 16 00 14 21
* Girardin M., Höppner JP**.** *Osteopathie im neurophysiologischen Bereich Spontane Befreiung einer somatischen Dysfunktion durch Positionierung*, Hippokrates Verlag ISBN 38 30 45 21 44
* Huiskens R.*Biomechanika*, Stafieu, ISBN 90-60 16-70 66
* Sesam: Atlas van de anatomie Deel 1 Bewegingsapparaat Bosch & Keuning, ISBN 90-246-6916-2
* **KAPANDJI I.A.** Bewegingsleer Deel 3: De romp, Bohn, Schel & Holk ISBN 90-31 30 32 67
* SOBOTTA ATLAS VAN DE MENSELIJKE ANATOMIE
  + Deel 1: Hoofd, hals, bovenste extremiteit ISBN 90 31 33 10 15
  + Deel 2: Romp,organen, onderste extremiteit ISBN 90 31 33 10 23

**TOETS**

De lessen bekken & wervelkolom worden getoetst met tentamens op de daartoe vastgestelde toetstijd op donderdagochten tussen 09.00 en 11.00 uur van het volgende seminartie. Ieder tentamen wordt beoordeeld met cijfers 1 t/m 10. De resultaten van de tentamens worden genoteerd in de cijferlijst (LO 05a Cijferlijst Osteopathie). Het gemiddelde van de tentamens over 5 jaar telt voor 25% mee voor het eindcijfer van het schoolexamen.

De parktische lessen worden eveneens het volegde seminarie getoetst. Deze worden beoordeeld met de cijfers 4 (onvoldoende), 5 (twijfelachtig) of 6 (voldoende). Alle cijfers bij elkaar vormen aan het einde van de opleiding (schoolexamen) een weergave van de resultaten van de individuele student.

In het derde studiejaar wordt het bekken & de wervelkolom in een praktisch examen afgenomen. De praktische examens moeten met een voldoende afgesloten worden, alvorens de studie te kunnen vervolgen. De kandidaat heeft maximaal drie herkansingen binnen de periode van één jaar. De behaalde resultaten van de praktische examens in het derde studiejaar bepalen voor 25% het eindcijfer van het schoolexamen van het betreffende vak.

De onderdelen osteopathie in het parietale bereik bekken & wervelokolom worden beoordeeld op het niveau van reproduceerbaarheid (Knows), Inzicht (Knows how), Shows how (het demonstreren: laten zien) en Does (het zijn: zich ontwikkelende persoonlijke kwaliteiten). Hiertoe wordt gebruik gemaakt van de piramide van Miller (LP 05 Examenreglementen Osteopathie, artikel 10).

**SUBDOELEN**

Het onderwijs “Anatomie” is tweeledig:

1. Enerzijds is er het zuivere anatomische begrip. Hier gaat het om de kennis welke in de anatomische werken voorhanden is.
2. Anderzijds is er de anatomie van het bekken en de wervelkolom welke bestudeerd wordt vanuit de drie principes van de osteopathie:

* **Ganzheitsprincipe**

Elke structuur wordt beschreven binnen een topografisch kader alwaar de structuur zich bevindt. Binnen dit topografische kader wordt ook haar functie bestudeerd. Daarnaast wordt de structuur in een groter en algemener kader geplaatst met oog op haar functie binnen de totaliteit.

* **Functie en structuur vormen een eenheid en bedingen elkaar**

Het begrip functie wordt vanuit osteopatisch standpunt benaderd waardoor de structuur in haar fysieke verschijning een andere betekenis verkrijgt. Beide begrippen, functie en structuur worden ook omschreven in relatie tot het eerste principe van de osteopathie.

* **Het aspect van de zelfregulatie**

Benadering van de structuur en haar functie en welke bijdrage deze tot de lokale en globale zelfregulatie levert.

**1.a. praktische uitwerking**

De student dient thuis individueel en/of in groepsverband zich de nodige anatomische kennis bij te brengen. Hiervoor dient hij/zij over de nodige anatomische boeken te beschikken. De student verkrijgt aan het begin van zijn studie een literatuurlijst waarin een reeks aanbevolen anatomische werken vermeld staan.

De student bezit een syllabus welke de belangrijkste structuren nader omschrijven. Deze structuren worden in een uiteenzetting binnen het osteopatisch kader nader omschreven en gedefinieerd.

De student krijgt een omvangrijke vragenlijst waarin zijn kennis individueel getoetst wordt op het strikt anatomische vlak (macro- en micro-anatomisch) alsook op het begrijpen van de anatomie binnen de drie principes van de osteopathie.

In aansluiting op de didactische uiteenzetting volgt na afronding van een topografische regio een onderricht in een anatomisch instituut waar de studie aan het preparaat wordt voortgezet. Aan de hand van een vragenreeks dient de student binnen een werkgroep aan het preparaat deze vragenlijst te beantwoorden. Betreffende deze vragenlijst verkrijgt de student aan het begin van zijn studie een dissectiewerkschrift welke regelmatig door de “Commissie dissectie” geevalueerd wordt.

**1.1.3. conceptuele uitwerking**

De student wordt op het begrip anatomie gewezen en welke betekenis zij heeft, namelijk een zuiver beschrijvende. Het begrip functie, en met name het begrip functionele anatomie, zullen worden geherdefinieerd. Hierdoor ontstaat er een nieuwe betekenis voor de anatomie bekeken vanuit een holistisch kader.

## 9.1. OS ILIUM

**Leerdoel 1.1**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, de biomechanica, de palpatie, de diagnostiek en de therapiemogelijkheden van het os ilium. Ook heeft de student de praktijk in palpatie, diagnostiek en therapie geoefend.

**Lesuren 1.1**

Het aantal lesuren os ilium bedraagt 20 lesuren. De lessen worden gegeven aan het begin van de opleiding na de propedeuse.

**Wijze van doceren 1.1.**

* Hoorcollege
* Praktisch onderwijs door middel van demonstratie, oefening en correctie
* Praktische oefening in werkgroepen

**Samenhang curriculum CS 7.1.**

De lessen os ilium worden gegeven aan het begin van de opleiding na de propedeuse. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis
* De basis palpatie (propedeuse of vooropleiding en anvangslessen)
* Het concept osteopathie en de wijze van onderzoeken
* De red & yellow flags aangaande het bewegingsapparaat

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Embryologie wervelkolom
* Fysiologie bindweefsel
* Pathologie bewegingsapparaat
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 1.1.**

De lesuren os ilium worden direct ondervraagd, volgens het toetsingsschema

**Studiemateriaal 1.1.**

* Syllabus: S-Osteo-ilium-EtL-14
* Powerpoint Os Ilium
* Literatuur

**Subdoel 1.1.**

Onderdeel: Anatomie Os ilium

Duur: 110 minuten

**Leerinhoud 1.1.**

1. De relativiteit van de anatomie

1.1. Inleiding

1.2. De Pre-mortem-factoren

1.2.1. Genetische factoren

1.2.2. Embryologische factoren

1.2.3. Functionele factoren

1.3. De post-mortem factoren

1.3.1. Toestand van het preparaat

1.3.2. Geschiedenis van het preparaat

1.4. Wat is anatomie?

2. Beschrijvende anatomie

2.1. Het osseuse aspekt van het Os coxae

2.1.1. Het Os ilium

2.1.1.1. De Ala ossis ilii

2.1.1.2. Het Corpus ossis ilii

2.1.2. Het Os ischium

2.1.2.1. Ramus ossis ischii

2.1.2.2. Corpus ossis ischii

2.1.3. Het Os pubis

2.1.3.1. Corpus ossis pubis

2.1.3.2. Ramus inferior ossis pubis

2.1.3.3. Ramus superior ossis pubis

2.1.4. Het Foramen obturatum

2.1.5. Het acetabulum

2.2. Het articulaire en ligamentaire aspekt van het Os coxae

2.2.1. Het Art.sacro-iliacalis

2.2.1.1. De gewrichtsvlakken

2.2.1.2. De ligamenten

2.2.2. Het Art.pubica

2.2.2.1. De gewrichtsvlakken

2.2.2.2. De ligamenten

2.2.3. Het Art. Coxofemoralis

2.2.3.1. De gewrichtsvlakken

2.2.3.2. De ligamenten

2.3 Het musculaire aspekt van het Os coxae

2.3.1. De interne musculatuur

2.3.2. De externe musculatuur

2.4. Het vasculair asekt van het Os coxae

2.4.1. De arteriële kringloop

2.4.2. De veneuse kringloop

2.5. Het neurologisch aspekt van het Os coxae

2.5.1. De Plexus lumbosacralis

**operationeel doel**

De student dient:

* Het begrip malleabiliteit te kennen.
* De continuïteit van een gewricht te begrijpen.
* Het begrip “ligament” in een breder kader te kunnen zien.
* Het aspekt “origo” en “insertie” van een musculatuur in samenhang met de malleabiliteit en ligamenteire structuren te kunnen zien binnen het kader van continuïteit.
* De ruimelijke samenstelling, dimensie en orientatie van het Os coxae binnen het gegeven van het Pelvis te kennen (structuur en functie).
* De betelekenis van de Linea arcuata ls grens tussen Pelvis minor en Pelvis major te kennen.
* De betekenis van de Linea arcuata als globale drie-dimensionele mobiliteitsas voor het bekken te kennen.
* De ligamentaire aspekten van het Art.sacroiliacalis te kennen (ventraal en dorsaal).
* De begrenzing van het Foramen ischiadicum majus et minus te kennen.
* De begrenzing van het Canalis inguinalis te kennen.
* De structuren welke doorheen het Foramen ischiadicum majus gaan te kennen.
* Foramen ischiadicum suprapiriforme (myofasciale & neurovasculaire inhoud).
* Foramen ischiadicum infrapiriforme (myofasciale & neurovasculaire inhoud).
* De structuren welke doorheen het Foramen ischiadicum minus gaan te kennen.
* Foramen ischiadicum minus (myofasciale & neurovasculaire inhoud)
* De structuren welke doorheen het Canalis inguinalis gaan te kennen.
* Lacuna musculorum (myofasciale & neurovasculaire inhoud).
* Lacuna vasorum (myofasciale & neurovasculaire inhoud).
* Deze myofasciale & neurovasculaire inhoud in relatie met het Pelvis major en Pelvis minor te kunnen herkennen.
* De musculaire en fasciale relaties (inserties) te kennen welke zich ter hoogte van het Os coxae bevinden.
* Deze myofasciale structuren relationeel te kennen tot andere lichaamsstructuren.

**1.1.1. Het sacro-iliacaal gewricht**

Kort historisch overzicht betreffende het onderzoek naar de beweeglijkheid van dit gewricht.

Anatomisch rappel

Amphiarthrosis-diarthrosis

Samenstelling en vorm van het gewrichtsvlak.

Onderscheid tussen de gewrichtsvlakken: de concaaf-convex verhouding of inversie tussen beide, het kraakbeen etc…

Ruimtelijke oriëntatie van het gewrichtsoppervlak

De facies auricularis: isthmus-korte en lange arm; de kwadranten

**Concept**

Wat is bewegen?

Onderscheid tussen verplaatsen en het bewegen tussen twee voorwerpen of partners

Onderscheid tussen positie, relatieve positie en functie

Het dualisme van tegengestelde krachten die zich op het bekken uitoefenen: de neerwaartse en opwaartse-reaktiekracht van de bodem en hun gevolg voor het S.I.G..

Onderscheid tussen iliosacrale en sacroiliacale beweging.

De te gebruiken terminologie

De assen van beweging

Het onderscheid tussen de osteokinematische en arthrokinematische beweging met betrekking tot het S.I.G.

Het driedimensionaal bewegen van het bekken en de linea arcuata als geometrische lijn

De marsontleding met betrekking tot het bekken

Onderscheid tussen de primaire en secundaire disfunctie

De anatomische en fysiologische grens

De diverse correctie mogelijkheden: mobilisaties

MET. technieken

Druktechnieken: met de mechanische en neuromusculaire verklaring

Technische uitvoering motorische grens etc….

De diverse disfuncties: -Ilium anterior

-Ilium posterior

-Ilium superior

-Ilium in endorotatie

-Ilium in exorotatie

met hun diagnostische kentekens

Het verlies van compensatie

Het onderzoek en de diverse testen:

-De palpatie: de belangrijke referentie punten

-Provocatietesten

-Dynamische testen: F.T.S.

F.T.Z.

RÜCKLAUF - Tubertest

-Knietest

-Downingtest

**Praktijk**

Palpatie van de belangrijkste referentiepunten

S.I.A.S –Crista Iliaca.-S.I.P.S. –Tuber ischiadicum.-Sulcus.-Hiatus sacralis.-A.I.L.-Trochanter major

Het situeren van het S.I.G.

Lig. sacro-iliaca

Relatie L4-L5, L5-S1

e diverse referentiepunten t.o.v. elkaar

Onderzoek in stand

observatie schema O.L., L.W.K.(in den beginne)

bepalen van de Trochanterhoogte – Cristahoogte

- Uitvoering van de Squathouding

de F.T.S. met aanvullend als testoefening de Rücklauf

Tubertest

de F.T.S.

de Downingtest

de knietest

**OPERATIONELE DOELEN**

Het leerdoel kan als volgt worden samengevat:

Er wordt aandacht besteed aan de anatomische constructie, de bouw en vorm van het S.I.G. en de oriëntatie van de Facies auricularis, gezien deze eigenschappen bepalend zijn voor:

- de vorm van bewegen

* de bewegingsrichting
* het osteo- en arthrokinematisch gebeuren
* de predispositie bij het ontstaan van disfuncties

Voorts wordt gewezen op het onderscheid tussen een verplaatsing, een beweging, een positie, een relatieve positie, een functie, het statisch en dynamisch vaststellen van een functie en/of disfunctie. Dit accent wordt benadrukt in functie van de diagnostiek.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen het ilio-sacraal en sacro-iliacaal bewegen en de mogelijke disfuncties, gezien voor beide een duidelijk diagnostisch onderscheid bestaat.

Om dit diagnostisch gegeven vast te stellen is het nodig eerst de fysiologische beweging te leren begrijpen. In deze optiek wordt de student wegwijs gemaakt in de biomechanica, de assen van beweging dat het ilium gebruikt, de terminologie maar vooral wordt hem het driedimensionaal denken en bewegen van het bekken aangeleerd en dit met de diagnostische kentekens.

Nadien wordt bij elke analytische beweging van dit driedimensionaal bewegen dieper ingegaan wat betreft de biomechanica en diagnostiek.

Er wordt tevens een analyse of ontleding gemaakt van de mars om de student een inzicht te geven hoe het ilium en sacrum zich bewegen ten opzichte van elkaar

Vervolgens wordt de student duidelijk gemaakt wat het onderscheid is tussen een primaire en secundaire disfunctie en wat de elementen zijn die tot deze disfuncties kunnen leiden: invloeden van de O.L., L.W.K., zwaartekracht een val, invloeden van het uro-genitaal systeem, het visceraal pakket etc.

De student wordt verwezen naar de verschillende behandelingsvormen in functie van de diverse aandoeningen; Deze worden mechanisch en neuromusculair verklaard alsook het effect dat ze betekenen voor de structuren.

Kennis van de indicaties en contra-indicaties staan ook op het programma.

**Praktijk:**

Er wordt bijzondere aandacht besteed aan:

* de anamnese
* de observatie van het algemeen schema als mogelijk indicatoren
* De bekkenhoogte met trochanterhoogte om een eventueel beenlengteverschil (anatomisch of functioneel) vast te stellen.
* De palpatie van de referentiepunten – hun onderlinge positie
* Zowel statisch als dynamisch om tot de vaststelling te komen van een primaire of secundaire disfunctie.

De opeenvolging van testen, waarbij zorgvuldig het bewegingsgedrag van de onderste ledematen en de lumbale wervelzuil geobserveerd worden, moeten de student helpen het bewegingsverlies of de restrictie van het ilium en het soort disfunctie te bepalen.

## 9.2. Het Sacrum

**subdoel**

Onderdeel: Anatomie Os sacrum

Duur: 220 minuten

**leerinhoud**

1. Inleiding

2. Het Os sacrum en Os coccygis

2.1. Het osseuse aspekt

2.1.1. Os sacrum

2.1.1.1. Facies dorsalis

2.1.1.2. Facies ventralis

2.1.1.3. Facies lateralis

2.1.1.4. Basis

2.1.1.5. Apex

2.1.2. 0s coccygis

2.2. Ligamentaire aspekt

2.2.1. Articulatio sacroiliacalis

2.2.2. Articulatio sacrovertebralis

2.2.3. Articulatio sacrococcygeum

3. Os pubis

3.1. Osseuse aspekt

3.2. Ligamentaire aspekt

3.2.1. Articulatio pubica

4. De begrenzing van het Foramen obturatum

5. De bekkenbodem

6. Het peritoneum parietale pelvis

7. De funktionele onderverdeling van het Pelvis minor

7.1. De tussenwanden

7.1.1. Sagittale tussenwand

7.1.2. Transversale tussenwand

7.2. De kompartimenten

7.2.1. Het laterale kompartiment

7.2.1.1. Vaskulaire komponenten - arterieel

7.2.1.1.1. Aorta abdominalis (Bifurcatio)

7.2.1.1.2. A. Sacralis mediana

7.2.1.1.3. A.iliaca communis

7.2.1.1.4. A.iliaca externa

7.2.1.1.5. A.iliaca interna

7.2.1.1.5.1. Truncus dorsalis

7.2.1.1.5.2. Truncus ventralis

7.2.1.2. Vaskulaire komponenten - veneus

7.2.1.2.1. V.cava inferior

7.2.1.2.2. V.iliaca communis

7.2.1.2.3. V.iliaca externa

7.2.1.2.4. V.sacralis mediana

7.2.1.2.5. V.iliaca interna

7.2.1.2.5.1. Plexus venosus vertebralis (Breschet)

7.2.1.3. Neurogene komponenten

7.2.1.3.1. Plexus sacralis

7.2.1.3.2. Plexus coccygeus

**operationeel doel**

De student dient:

* Het begrip malleabiliteit te herkennen binnen de totaliteit van het bekken.
* Het bekken in zijn totale configuratie te kennen (dimensioneel aspekt van het bekken).
* De structurele (osseuse) samenstelling van het Os sacrum te kennen.
* De betekenis van het Promontorium als een onderdeel van de Linea arcuata te kennen (cfr. Anatomie Os coxae).
* De betekenis van het Os coccygis als een geheel van het Pelvis minor in relatie tot het Os sacrum te kennen.
* Het Facies articularis ter hoogte van het Os sacrum als een contiguïteit te zien.
* Het ligamentaire aspekt van de verschillende gewrichtsvlakken in een totaalbeeld te kunnen plaatsen.
* De Dura mater als een dubbelblad met zijn expansies naar het locomotorische apparaat te kennen.
* De inhoud van het Foramen intervertebrale te kennen (fasciaal en neuro-vaskulair).
* De inhoud van de Foramina sacralia anteriora et posteriora te kennen (fasciaal en neuro-vaskulair).
* De inhoud van het Canalis sacralis te kennen (fasciaal en neuro-vaskulair).
* De inhoud van het Hiatus sacralis te kennen.
* Het ligamentaire aspekt van het Articulatio pubica te kunnen kaderen binnen het myofasciale aspekt van de abdominale musculatuur en de onderste ledematen.
* De verschillende lagen en onderdelen van deze te kennen betreffende de bekkenbodem.
* Het Peritoneum parietale pelvis in zijn globaliteit te kennen (verschil man en vrouw).
* De structurele onderverdeling van het Pelvis minor te kennen (tussenwanden) bij man en vrouw.
* De structurele relatie naar de inhoud van het Pelvis minor (organen en neurovaskulaire komponenten) en naar de wervelkolom lumbaal te kennen.
* De inhoud van het laterale kompartiment te kennen.
* Arterieel aspekt.
* Veneurs aspekt.
* Neurogeen aspekt (Plexus)
* De inhoud van het laterale kompartiment op neuro-vaskulair niveau te kunnen uitbreiden naar andere lichaamsdelen zoals de romp , het cranium en het onderste lidmaat (koppeling aan klinische tekens).

**Anatomisch rappel**

* De facies auricularis
* Topografische bepaling van het gewricht
* De wetten van H.H. Fryette
* Biomechanica
* Osteokinematika
* Arthrokinematika
* De assen van beweging
* De fysiologische en pathologische as
* De functies en disfuncties
* Bilateraal:
* Sacrum in bilaterale flexie
* Sacrum in bilaterale extensie
* Unilateraal
* Sacrum in unilaterale flexie L/R
* Sacrum in unilaterale extensie L/R
* De torsie Ant: L/L R/R en Post:R/L L/R

**Met de diagnostische tekens**

De compenserende bewegingen van het bekken en de lumbale wervelzuil op gelijke en ongelijke beenlengte

Het verlies van compensatie

De anomalieën en meest voorkomende aandoeningen ter hoogte van het S.I.G.

De testen ter hoogte van het S.I.G.:

Aanvullend bij de testen van het ilium wordt bijzondere aandacht gevraagd voor de:

* lordose-kyphose test
* de vier-kwadranten test.
* de test van de stijgende duimen.
* de kaatstest ter hoogte van de L.W.K.
* het beenlengteverschil in buiklig.
* de test van korte en lange arm.

**PRAKTIJK**

Palpatie van de belangrijkste referentiepunten

S.I.A.S. – Crista iliaca – S.I.P.S. – Tuber ischiadicum – Sulcus – Hiatus sacralis – A.I.L. – Trochanter major.

het topografisch situeren van het S.I.G.

de spanning van het lig. sacro-tuberale.

de kaatstest: stug of elastisch.

de diverse referentiepunten ten opzichte van elkaar.

de palpatie statisch en dynamisch uitvoeren, evt. met de ademhaling gecombineerd.

**Uitvoering van de testen**

in stand: F.T.S.

in zit: F.T.Z.

de vier kwadrantentest

de lordose-kyphosetest

de test van de stijgende duimen

In buiklig: de kaatstest

Statisch en dynamisch bepalen van de sulcus en A.I.L.

de L.W.K.

de beenlengte

**Leerdoel**

Theorie

Het anatomisch rappel staat in functie van de samenstelling, oriëntatie (KA-istmus-LA) en de topografische bepaling of het situeren van het gewricht. Dit heeft als doel het begrijpen en bepalen van de:

de vorm van bewegen

de bewegingsrichting

het osteo- en arthrokinematisch gebeuren

de diagnostische tekens

het fysiologisch en/of het ontstaansmechanisme van de (dis)functie

De wetten van H.H. Fryette worden verklaard en toegepast op het sacrum. Dit laat toe het ruimtelijk en het driedimensionaal bewegen van het sacrum te ontleden. Dit is belangrijk voor de praktijk in functie van het begrijpen van de diagnostische tekens.

De functies en disfuncties worden belicht met:

de verschillende vormen

hun gebruikte as met omschrijving van de fysiologische en pathologische as

de diagnostische tekens, statisch en dynamisch te bepalen van voornamelijk

sulcus

AIL

Kaatstest

Beenlengte

Met het toenemend of verdwijnend karakter.

Het onderricht betreffende de compenserende bewegen van het bekken en de lumbale wervelzuil op gelijke of ongelijke beenlengte heeft als doel een beter inzicht te verwerven wat betreft het lichaamsschema, het functioneren en het compenseren van de patiënt.

Ook het verlies van compensatie heeft een praktisch doel, het helpt de student een primaire disfunctie te distilleren uit een compensatie. Hierbij wordt gewezen op het omkeren van bepaalde diagnostisch tekens.

**Praktijk**

De student wordt opnieuw geleerd de belangrijkste referentiepunten ter hoogte van het bekken, en meer specifiek ter hoogte van het SIG, hetzij statisch, hetzij dynamisch te palperen. En dit in stand, zit, ruglig en buiklig.

Het gaat voornamelijk om de sulcus, het onderscheid hol en vol, de AIL, de lordose-kyfosetest, de test van de stijgende duimen en het bepalen van de beenlengte.

Dit helpt de as en de aard van de disfunctie te bepalen.

Het ruimtelijk bepalen en vaststellen van deze posities worden nadien dynamisch beoordeeld ten opzichte van het afnemen of het versterken van de diagnostische tekens.

## 9.3. pubis & coccyx

**Anatomisch rappel**

Samenstelling en oriëntatie van de gewrichtsvlakken

De discus interpubicum -met daarin holtes gevuld met synovium.-als schokdemper en amortiseur

Het belang van dit gewricht voor de insertie van belangrijke myo-fasciale structuren in functie van de bekkenbodem, zijn organen en in het bijzonder het uro-genitaal systeem.

Het uro-genitaal diafragma.

**Biomechanica:**

De invloed van het globaal bewegen van het ilium of de kettingbeweging ter hoogte van het pubisgewricht: de torsie

De invloed van stand en gaan op het pubis-gewricht: de superior-beweging met de Chamberlainlijn.

De fysiologische as van beweging: de transversale as.

Het disfunctie-mechanisme:

De agressie zich uitend als:

De primaire of traumatische disfunctie: ant-post; disfunctie

sup-inf.disfunctie

en dit ten gevolge van een: -antero-posterior traumatiserende invloed( auto-dashbord ongeval -agressieve sportbeoefening)

-infero-supero traumatiserende invloed (val-oppositie ten opzichte van de beweging)

De secundaire of compenserende disfunctie: de torsie disfunctie ten gevolge van invloeden uitgaande van de viscerae, myo-fasciale structuren. , Coxo-femorale relatie etc…

**Leerdoel**

Het anatomisch rappel heeft als doel de student de anatomische refentiepunten exact te leren situeren en ze palpatorisch, hetzij statisch, hetzij dynamisch te gebruiken om een juiste diagnostische tabel op te stellen en voor elk van de disfuncties een juiste therapie te gebruiken:

Dit houdt in:

Statisch: het niveau van de beide rami ossi pubica ten opzichte van elkaar vast te stellen:

-ant/sup.

-sup/inf.

-torsie

met verwijzing naar primaire en secundaire invloeden.

-oedeem

-lymfeklieren

-sensibiliteit van het lig.ingiunale

-tender-points ter hoogte van de m. rectus abdominis + adductoren te palperen.

In deze optiek wordt verwezen naar het eventueel bestaan of aanwezig zijn van een liesbreuk, een ernstige aandoening ter hoogte van het uro-genitaal systeem etc…

Dynamisch: door diverse testen ter hoogte van het pubis-gewricht uit te voeren wordt de student geleerd een pubis disfunctie in de diverse dimensies van elkaar te onderscheiden: er worden opeenvolgend provocatie-en

dynamische testen voorgesteld om dit doel te bereiken. Dit zijn:

-De kompressie-en distractie testen

-de verticale druktest op de ramus ossis pubis

-de verticale druktest op de voet met palpatie ter hoogte van de ramus ossis pubis en de S.I.A.S.

-de pedalo-test

-de relatief-positieve F.T.S.-test.

De testen en de correcties worden in de praktijk zorgvuldig aangeleerd

## 9.4. Het Os Coccyx

**Leerplan coccyx**

Er wordt een kort anatomisch rappel voorgesteld en dit in verband met zijn plaats en de relaties in de directe en indirecte omgeving.

De aandacht wordt eveneens gevestigd op zijn normale mobiliteit en het belang ervan voor het onderhouden en het dynamiseren van de normale bekkenbodem-tonus en het ondersteunen van de kleine bekken organen.

Er wordt tevens bijzondere aandacht besteed aan de insertie van het filum terminale en de dura mater ter hoogte van het foramen magnum, C1-C2, en de gevolgen die uit een disfunctie van het staartbeen voortvloeien voor het cranio-sacraal gegeven

Een verband tussen cervicale hoofdpijn, misselijkheid, gebrek aan energie, maag en darmklachten worden eveneens met een coccyx disfunctie in verband gebracht en als een mogelijke oorzaak voor deze problemen voorgesteld.

**Biomechanica**

De normale beweging van het staartbeen wordt beschreven

De meest voorkomende oorzaken van coccyx disfunkties worden naar voor gebracht,

met het disfunctie mechanisme: de traumatische en de niet-traumatische disfuncties met de symptomatologie (coccygodynia)

Praktijk

In de praktijk worden de interne en externe palpatie voorgesteld met de tender-points, alsook de verschillende posities waarin de correktie kan plaatsgrijpen

**Leerdoel coccyx**

De aandacht van de student wordt op de belangrijkheid van het os coccygis gevestigd:

door zijn relatie met het kleine bekken, de organen en de bekkenbodemtonus te verklaren: immers dient het staartbeen als insertie voor de m. ischio-coccygeus en het raphe ano-coccygeum die dienst doet als tensor,amortiseur en dynamisator.

Vervolgens wordt de student ook verwezen naar de zeer belangrijke rol die het staartbeen te vervullen heeft in het sacro-craniaal ritme via de durale inserties

en de vrij belangrijke alteraties voor het individu wanneer zich een coccyx dysfunctie voordoet. In dit verband wordt verwezen naar het O.A.A.-complex,de zenuw van Arnold en zijn anastomose met de nervus trigeminus,de art.vertebralis,het foramen jugulare met de 9e-10e- 11e hersenzenuw,de vena jugularis etc….Vanuit dit perspectief worden de diagnostische tekens aan de student verklaard en kan hij de relaties tussen de verschillende structuren beter leren begrijpen.

Daarna worden aan de student de diverse correctie mogelijkheden gepresenteerd ,wat hem moet toelaten op een correcte ma

## 9.5. Lumbale wervelkolom

**subdoel**

Onderdeel: Anatomie Lumbale wervelkolom

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. De vertebra lumbalis

1.1. Het Corpus vertebrae

1.2. De Facies articulares

1.3. De Processi transversi

1.4. De Processus spinosus

2. Ligamentaire en musculaire inserties

2.1. Ligamentair aspekt (cfr. Os sacrum)

2.2. Musculair aspekt

2.2.1. M.psoas

2.2.2. M.quadratus lumborum

2.2.3. M.diaphragmatis

2.2.4. Autochtone rugmusculatuur

2.2.5. Abdominale musculatuur

3. Het vasculaire aspekt

3.1. Arterieel aspekt

3.1.1. Aorta abdominalis

3.1.1.1. A.renalis

3.1.1.2. Truncus coeliacus

3.1.1.3. A.mesenterica superior

3.1.1.4. A.mesenterica inferior

3.1.2. Aa.lumbales

3.1.2.1 Ramus spinalis

3.1.2.2. A.radicularis magna (Adamkiewicz)

3.1.2.3. A.radicularis magna (Desproget-Gotteron)

3.2. Veneus aspekt

3.2.1. V.lumbalis ascendens

3.2.1.1. Truncus reno-azygo-lumbalis

3.2.2. Plexus venosus vertebralis (Breschet)

3.2.3. V.cava inferior

3.3. Lymfatisch aspekt

3.3.1. Cisterna chyli (Pecquet)

3.3.2. Ductus thoracicus pars abdominalis

4. Het neurologisch aspekt

4.1. Plexus lumbosacralis

4.2. Trucus sympathicus

**operationeel doel**

De student dient:

* Het osseuse aspekt van de Vertebra lumbalis te kennen.
* Het osseuse aspekt van de Vetrebra lumbalis binnen het kader van structuur-functie te kunnen plaatsen.
* De inserties van de musculatuur op de lumbale wervelkolom te kennen.
* Deze musculatuur in relatie te kunnen zien met andere lichaamsregio’s.
* De inhoud van de psoasarcaden te kennen.
* De inhoud van het Foramen intervertebrale te kennen (fasciaal en neurovasculair)
* De inhoud van het Canalis vertebralis te kennen (fasciaal en neurovasculair).
* De fasciale en neurovasculaire structuren in continïteit te kunen zien met andere lichaamsdelen zoals romp, bekken, cranium en ledematen (koppeling aan klinische tekens).

**subdoel**

Onderdeel: Anatomie Lumbale wervelkolom

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. De vertebra lumbalis

1.1. Het Corpus vertebrae

1.2. De Facies articulares

1.3. De Processi transversi

1.4. De Processus spinosus

2. Ligamentaire en musculaire inserties

2.1. Ligamentair aspekt (cfr. Os sacrum)

2.2. Musculair aspekt

2.2.1. M.psoas

2.2.2. M.quadratus lumborum

2.2.3. M.diaphragmatis

2.2.4. Autochtone rugmusculatuur

2.2.5. Abdominale musculatuur

3. Het vasculaire aspekt

3.1. Arterieel aspekt

3.1.1. Aorta abdominalis

3.1.1.1. A.renalis

3.1.1.2. Truncus coeliacus

3.1.1.3. A.mesenterica superior

3.1.1.4. A.mesenterica inferior

3.1.2. Aa.lumbales

3.1.2.1 Ramus spinalis

3.1.2.2. A.radicularis magna (Adamkiewicz)

3.1.2.3. A.radicularis magna (Desproget-Gotteron)

3.2. Veneus aspekt

3.2.1. V.lumbalis ascendens

3.2.1.1. Truncus reno-azygo-lumbalis

3.2.2. Plexus venosus vertebralis (Breschet)

3.2.3. V.cava inferior

3.3. Lymfatisch aspekt

3.3.1. Cisterna chyli (Pecquet)

3.3.2. Ductus thoracicus pars abdominalis

4. Het neurologisch aspekt

4.1. Plexus lumbosacralis

4.2. Trucus sympathicus

**operationeel doel**

De student dient:

* Het osseuse aspekt van de Vertebra lumbalis te kennen.
* Het osseuse aspekt van de Vetrebra lumbalis binnen het kader van structuur-functie te kunnen plaatsen.
* De inserties van de musculatuur op de lumbale wervelkolom te kennen.
* Deze musculatuur in relatie te kunnen zien met andere lichaamsregio’s.
* De inhoud van de psoasarcaden te kennen.
* De inhoud van het Foramen intervertebrale te kennen (fasciaal en neurovasculair)
* De inhoud van het Canalis vertebralis te kennen (fasciaal en neurovasculair).
* De fasciale en neurovasculaire structuren in continïteit te kunen zien met andere lichaamsdelen zoals romp, bekken, cranium en ledematen (koppeling aan klinische tekens).

**Theorie**

**Anatomisch rappel**

Constructie en samenstelling van de lumbale wervelkolom, met het specifiek belichten van:

* L5 - zijn corpus – processus spinosus en transversus
* Het ligamentum ilio-lumbale, zijn mediale en laterale bundel
* De oriëntatie van de facetten
* Biomechanica
* Osteokinematica
* de assen van beweging: X –Y –Z as en het bewegen in het
* frontale vlak
* horizontale vlak
* sagittale vlak
* in positieve en negatieve richting (Bogduk)
* de rol en glijdbeweging om een MRC of IAR
* de centrode en controle.
* Arthrokinematica
* Concept divergentie
* convergentie
* Het belang van een gave discus en instabiliteit
* De wetten van H.H. Fryette
* 1e Wet: N.S.R. li/re
* 2e Wet: F.R.S. li/re
* E.R.S. li/re
* De primaire en secundaire disfunctie
* het onderscheid tussen beide:

**1e Wet** N.S.R. li/re:

* Compensatie – adaptatie – plurisegmentair
* De neuro-musculo-fasciale participatie
* Oculo-vestibulair-systeem en nekreceptoren
* De wetten van comfort, evenwicht en economie
* De terminologie van de compenserende kromming:
  + scoliosis – gibus
  + basis – apex – top

**2e Wet** F.R.S. li/re – E.R.S li/re

Monosegmentair

Primaire traumatische disfunctie

Ontleding van de gebruikte terminologie:

* E/F, R, S, L/R – posterioriteit – rotatie
* osteo- en arthrokinematisch met de diagnostiek

**De NORMALISATIEs**

De diverse correctiemogelijkheden voor de verschillende disfuncties worden besproken:

* de directe methode
* de semi-directe methode
* de M.E.T. technieken
* de Trust-technieken (H.V.L.A.)
* de Sutherlandtechnieken
* de Jones-technieken

Dit alles wordt structureel en neuromusculair verklaard.

Daarenboven krijgen ze de theoretisch grondslagen bijgebracht betreffende:

* het driedimensionaal corrigeren of de correctierichting
* de focalisatie
* de voorspanning
* de motorische grens
* het “Wind-up system”
* minimal movements
* Tissue Pull

**Diagnostiek**

Het vaststellen van de disfunctie geschiedt driedimensionaal:

in het sagittale vlak voor de flexie en extensie beperking:

- arabische

- sphinx positie

in het frontale of coronale vlak voor de lateroflexiebeperking:

- hip-drop test

in het horizontale vlak voor de rotatiebeperking:

- de lumbar-roll test

De disfuncties worden osteo- en arthrokinematisch verklaard.

Het onderscheid tussen de wetten van H.H. Fryette en Lovett-Martindale

De lumbale wervelzuil in relatie tot:

* het bekken – O.L.
* Diafragma
* Psoas – Nier
* De viscera
* Etc…

Of de onderlinge afhankelijkheid van de diverse systemen.

De onderste functionele driehoek

Het verlies van compensatie

De primaire disfunctie ter hoogte van de compensatie of secundaire disfunctie met de diagnostiek.

De meest voorkomende aandoeningen ter hoogte van de lumbale wervelzuil en anomalieën

**Praktijk**

Palpatie

Er wordt teruggegrepen naar de palpatie van het bekken met de belangrijke referentiepunten.

Dit wordt nu aangevuld met de specifieke palpatie van de lumbale wervelzuil, met name:

* de processi transversi
* de processi spinosi
* de interspinale ruimte
* de diepe (monosegmentaire) en oppervlakkige musculatuur
* het ligamentum ilio-lumbale
* het trigonum ilio-lumbale (J.L. Petit) en trigonum van Grynfelt.
* De 11e en 12e rib

Vanuit deze statische of positiebepaling, waarbij vooral aandacht besteed wordt aan het palperen van één of meerdere posterioriteiten van één of meerdere processi transversi of het zich lateraal bevinden van één of meerdere processi spinosi wordt overgegaan tot het analytisch en dynamisch testen van de disfunctie in de drie dimensies.

Het verdwijnen of versterken van de diagnostische tekens wordt sterk benadrukt.

* Onderzoeksschema
* In Stand
* Observatie
* Algemeen schema zoals beschreven bij het bekken.

Specifiek voor de lumbale wervelzuil worden algemene of globale en analytische bewegingen of testen uitgevoerd.

- Globaal: flexie / extensie

lateroflexie

rotatie

Daarbij wordt een observatie en vaststelling gemaakt van de:

* bewegingsvrije richting en/of beperking
* het amplitudo met zijn kwantiteit en kwaliteit
* de afstand vingers – bodem
* de harmonie / disharmonie van de beweging
* het lumbo-pelvisch ritme of disritmisch bewegen
* etc…

- Analytisch – osteopathisch

in stand: de Hip-droptest of lateroflexietest

Observatie van een knik of vals plat

in zit: vaststellen van de posterioriteit(en)

vaststellen van de lateralisatie van de processus spinosus

Daarna dynamisch testen in flexie/extensie met palperend observeren van het verdwijnen of toenemen van de diagnostisch tekens (posterioriteit – med/lat).

- in buiklig: test antero-posterior of flexie/extensie beperking

palpatie processi transversi in

- neutrale positie

- arabische positie

- sfinx positie

Het verdwijnen of toenemen van de posterioriteit(en) wordt palperend geobserveerd.

- in zijlig: de lumbar-roll test of de rotatietest in het horizontale vlak

- in linker zijlig

- in rechter zijlig

Het afzonderlijk bewegen van de processi spinosi of het samen bewegen van twee processi spinosi op een bepaald niveau wordt palperend geobserveerd.

**Leerdoel**

Het anatomisch rappel staat in functie van de palpatie: er wordt gewezen op het onderscheid van de processus spinosus van L5 met deze van L4, de referentie van de processi transversi ten opzichte van de processi spinosi, de positie van de intervertebraalgewrichten ten opzichte van de interspinale ruimte, de oriëntatie van de facetten en het gevolg voor de bewegingsomvang en het bewegingsgedrag, de aanwezigheid van het lig. ilio-lumbale, de lumbo-sacrale hoek etc….

Biomechanisch worden de assen, de bewegingsvlakken of dimensies, de osteo- en arthrokinematica besproken met nadruk op het divergent en convergent bewegen, zodat de student begrijpen kan hoe de lumbale wervel(zuil) normaal of a-fysiologisch (primair - secundair) beweegt.

Nadien krijgt de student de wetten van H.H. Fryette voorgeschoteld. Dit leert de student het fysiologisch van de lumbale wervelzuil te begrijpen in de diverse vlakken van de ruimte, om van daaruit concluderend een (dis)functie – secundair/primair – vast te stellen. De terminologie van deze (dis)functies wordt analytisch besproken opdat de student dit in de praktijk palpatorisch en diagnostisch zou kunnen omzetten en gebruiken.

Er wordt duidelijk gewezen op het onderscheid tussen:

functie / disfunctie

primaire / secundaire disfunctie

bewegingsverlies / restrictie / bewegingsvrijheid

De diverse behandelingsvormen worden voorgesteld en hun toepassingen. Ze worden structureel en neuromusculair verklaard, en in relatie gebracht met de eventuele indicatie en contra-indicaties. Er kan een keuze gemaakt worden in functie van de aandoening.

De theoretische grondslagen van het fysiologisch bewegen, de wetten van H.H. Fryettte krijgen nu een praktische toepassing door het onderzoek en het testen van de patiënt.

De student krijgt een algemeen onderzoeksschema die bestaat uit:

* anamnese
* observatie
* het algemeen lichaamsschema
* globaal bewegingsonderzoek
* Specifiek voor de lumbale wervelzuil: gericht bewegingsonderzoek, analytisch in de drie dimensies.
* Hip-drop / lateroflexietest
* Sfinx / Arabisch: flexie – extensietest
* Lumbar-roll: horizontale rotatietest

De testen worden statisch en dynamisch uitgevoerd, waarbij het verdwijnen of versterken van de diagnostisch tekens benadrukt wordt, in het bijzonder de posterioriteit(en) en het lateraliseren of het terugkeren naar de mediaanlijn van de processi spinosi.

## 9.6. Thoracale wervelkolom

**subdoel**

Onderdeel: Anatomie Thoracale wervelkolom

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. De Vertebra thoracalis

1.1. Het Corpus vertebrae

1.2. De Facies articulares

1.3. De Processi transversi

1.4. De Processus spinosus

1.5. De ribben

2. Ligamentair aspekt

2.1. Articulatio costovertebalis

2.2. Articulatio costotransversalis

2.3. Fasciale situatie binnen de costovertebrale eenheid

2.3.1. Fascia exothoracica

2.3.2. Fascia endothoracica

2.3.3. Fascia praevertebralis

3. Musculair aspekt

3.1. Musculi intercostales

3.2. Autochtone musculatuur

3.3. Thoracale rompmusculatuur

4. Neurovasculair apsekt

4.1. Arterieel aspekt

4.1.1. Aorta thoracalis

4.1.2. A.intercostalis posterior

4.1.2.1. Ramus spinalis

4.1.2.2. A.radicularis magna (Adamkiewicz)

4.2.1. A.intercostalis anterior

4.2. Veneus aspekt

4.2.1. V.azygos

4.2.2. V.hemiazygos

4.2.3. V.hemiazygos accessoria

4.2.4. Plexus venosus vertebralis (Breschet)

4.3. Lymfatisch aspekt

4.3.1. Ductus thoracicus

4.4. Neurologisch aspekt

4.4.1. Truncus sympaticus

4.4.2. Plexus brachialis

**operationeel doel**

De student dient:

* Het osseuse aspekt van de Vertebra thoracalis te kennen.
* Het osseuse aspekt van de Vetrebra thoracalis binnen het kader van structuur-functie te kunnen plaatsen (aanwezigheid ribben).
* De fasciale situatie te kennen ter hoogte van de relatie met de ribben en het sternum.
* De fasciale situatie binnen de costovertebrale eenheid te kennen (schema).
* De musculaire inhoud van de intercostale ruimte te kennen.
* De inserties van de musculatuur op de thoracale wervelkolom en de ribben te kennen.
* Deze musculatuur in relatie te kunnen zien met andere lichaamsregio’s.
* Het azygossyteem te kennen in relatie tot andere lichaamsregio’s.
* De inhoud van het Foramen intervertebrale te kennen (fasciaal en neurovasculair)
* De inhoud van het Canalis vertebralis te kennen (fasciaal en neurovasculair).
* De fasciale en neurovasculaire structuren in continïteit te kunen zien met andere lichaamsdelen zoals romp, bekken, cranium en ledematen (koppeling aan klinische tekens).

**Theorie**

Anatomisch rappel

In functie van de bouw en constructie van de dorsale wervel

De oriëntatie van de proc. transversi, de proc. spinosi, de facies articularis en zijn relatie met de ribben

zijn topografische bestemming

zijn viscerale en neurovegetatieve relatie

Biomechanica

De osteo-en arthrokinematische bewegingen van de thoracale wervel met nadruk op:

de rol en glijbeweging

De rotatie-as

Het M.R.C.

Het divergent en convergent bewegen.

Het driedimensionaal bewegen

Na het analytisch bespreken, volgt een uitvoerige beschrijving van het globaal

bewegen van de thorakale wervelzuil met zijn ribrelatie en dit experimenteel palpatorisch

Het gaat hier om een palpatorisch onderzoek, betreffende de thoraxmobiliteit in:

- Flexie–extensie: actief en passief met het daarbij horende mechanisme van bewegingsmodaliteit en diagnose.

- De rotatie: L/R aktief en passief met het daarbij horend mechanisme en diagnose.

- De lateroflexie: L/R aktief en passief met het daarbij horend mechanisme en diagnose.

Dit experiment, met zijn mechanisch gebeuren wordt vanuit het palpatorisch gegeven

biomechanisch verklaard:

Het tandradfenomeen

De A.M \_P.L. beweging van de ribben

De inter-costale ruimte

Daarna volgt een uiteenzetting van de WETTEN van H.H. FRYETTE

Fysiologisch

Wet F.S.R. in neutrale positie

en flexie

Wet E.R.S.

**Secundair -compensatorisch -plurisegmentair**

In neutrale positie en flexie: de cypho-scoliose en roto-scoliose volgens F.S.R met de gibus aan de convexe zijde

In extensie volgens E.R.S.met de gibus aan de concave zijde.

Traumatisch-primair -monosegmentair

In flexie: volgens F.R.S.

In extensie: volgens E.R.S

Al deze functies en disfuncties worden osteo - en arthrokinematisch verklaard, alsook de palpatorische gegevens: de convergente of divergentie disfunctie

de posterioriteit ten opzichte van de facetdisfunctie

het verdwijnen of versterken van de diagnostische tekens bij het testen in de diverse vlakken van de ruimte.

het monosegmentair spierspasme

Alsook het plaatsen van de handen in functie van de correctie en het waarom.

Palpatie

Er wordt een uitvoerig en gedetailleerd schema voorgesteld wat betreft het palperen van de proc. transversi, de proc. spinosi, de interspinale ruimte, de anguli costae, de spieren van de mediale en laterale goot; de “ four- layers”, de angulus sup. en inf. van de scapula, alsook van zijn spina scapulae, etc…

Al deze referentiepunten worden gesitueerd ten opzichte van elkaar, waarbij klassiek verwezen wordt naar” de regel van drie”. Dit concept verdeelt de thoracale wervelzuil in vier kwadranten en situeert de proc. transversus ten opzichte van de proc. spinosus voor elk van deze kwadranten. Deze zijn:

D1-D4

D4-D6

D7-D9

D10-D12

**LEERDOEL**

Het gehele theoretische pakket: osteo-en arthrokinematica, de wetten van H.H.Fryette, de globale thoracale beweging in combinatie met zijn ribrelatie en de diagnostisch palpatorische gevolgen worden in de praktijk toegepast en uitgetest. Het is evident dat de anamnese, het motief voor consultatie, de observatie, het algemeen schema en het functioneren opnieuw benadrukt wordt.

Een uiteindelijk doel bestaat erin dat de student leert de functie - disfunctie, de primaire en/of secundaire disfunctie praktisch te interpreteren aan de hand van zijn theoretische kennis. Hij leert de patiënt te onderzoeken, statisch en dynamisch in de drie dimensies en dit in diverse posities voor elk kwadrant afzonderlijk, de diagnostische tekens te interpreteren, een link of verband te plaatsen naar het visceraal en neuro-vegetatief systeem.

## 9.7. De cervicale wervelkolom

**subdoel**

Onderdeel: Anatomie Cervicale wervelkolom

Duur: 1 lesblok (110’)

**leerinhoud**

1. De Atlas

2. De Axis

2.1. Typische kenmerken C2

2.2. Algemene kenmerken C2-C7

3. Ligamentair aspekt

3.1. Analoge studie Columna lumbalis (Dura mater)

3.2. Fasciale situatie

3.2.1. Fascia cervicalis superficialis

3.2.2. Fascia cervicalis media

3.2.3. Fascia cervicalis profunda

3.2.4. Fascia praevertebralis

3.2.5. Viscerale loge

3.2.5.1. Mediastinale structuren

3.2.5.2. Pulmonaire structuren

4. Musculair aspekt

4.1. Praevertebrale musculatuur

4.2. Scalenimusculatuur

4.3. Dorsale musculatuur

4.3.1. Autochtone rugmusculatuur

4.3.2. Suboccipitale musculatuur

4.3.3. Oppervlakkige musculatuur

5. Vasculair aspekt

5.1. Arterieel aspekt

5.1.1. A.vertebralis

5.1.1.1. Ramus spinalis

5.1.1.2. A.spinalis anterior

5.2. Veneus aspekt

5.2.1. V.jugularis interna

5.2.2. Plexus venosus vertebralis (Breschet)

6. Neurologisch aspekt

6.1. Truncus sympaticus

6.2. Plexus cervicalis

6.3. Plexus brachialis

**operationeel doel**

De student dient:

* Het osseuse aspekt van de Atlas en Axis te kennen.
* Het ossuese aspekt van een typische halswervel te kennen
* Het osseuse aspekt van de verschillende cervicale werveltypen in het kader van structuur-functie te kunnen plaatsen.
* De fasciale situatie te kennen ter hoogte van de cervicale wervelkolom.
* De fasciale relatie binnen de cervicale regio in analogie te kunnen brengen met de thoracale regio.
* De analoge fasciale situatie cervicaal en thoracaal naar andere lichaamsregio’s te kunnen doortrekken.
* Binnen de analoge fasciale situatie de verschillende diaphragma’s te kunnen situeren.
* De musculaire inserties op de cervicale wervelkolom te kennen
* Deze musculatuur in relatie te kunnen zien met andere lichaamsregio’s.
* De inhoud van het Foramen intervertebrale te kennen (fasciaal en neurovasculair)
* De inhoud van het Canalis vertebralis te kennen (fasciaal en neurovasculair).
* De fasciale en neurovasculaire structuren in continïteit te kunen zien met andere lichaamsdelen zoals romp, bekken, cranium en ledematen (koppeling aan klinische tekens).

**Theorie**

Anatomisch rappel

Het anatomisch rappel wordt hier uitvoerig belicht. De nadruk wordt hier hoofdzakelijk gelegd op het onderscheid en de twee-eenheid tussen: Het O.A.A.-complex en de onderste cervicale wervelzuil

Dit onderscheid uit zich in:

Structuur:

* bouw en constructie van het occiput, de atlas, en axis
* Van de typische cervicale wervel
* het ligamentair systeem
* het musculair systeem
* het neurologisch systeem.
* Dit ganse pakket heeft duidelijke gevolgen voor de biomechanica:

**Biomechanica**

Voor elk cervicaal niveau wordt uitvoerig de osteo-en arthrokinematica belicht en dit aan de hand van de hierboven geciteerde anatomische bijzonderheden.

In functie hiervan en daarop inspringend worden de wetten van H.H. Fryette besproken voor elk van deze beide niveaus.

We vatten samen:

Het O.A.A.-complex: F.S.R.

E.S.R.

De onderste c.w.z.: F.R.S.

E.R.S.

De relatie tussen het oculo-vestibulair complex, de nekmusculatuur en de van hieruitgaande correctieve impulsen voor de houding en zijn eventuele compensaties om het individu toe te laten economisch, comfortabel en in een evenwichtspositie te functioneren worden uitvoerig besproken.

Daarna worden de verschillende neurologische, vasculaire testen en stabiliteittesten besproken alsook: de myotomen

de dermatomen

de reflexen

de referentiepunten van de cervicale wervel ten opzichte van de cervicale viscera.

Bijzondere aandacht gaat naar de mogelijke anatomische anomalieën,

Het a. vertebralissyndroom

De indicaties en contra-indicaties en dit in functie van zijn therapie keuze

**Palpatie en testen**

De student wordt geleerd de verschillende referentiepunten te palperen, statisch en dynamisch en ze diagnostisch te interpreteren aan de hand van zijn biomechanische kennis en in functie van de wetten van H.H. Fryette. Deze testen behelzen de algemene en de meer specifiek gerichte, zoals de translatietesten van Fred Mitchell.

Daarbij leert hij eveneens de vasculaire, de neurologische en de stabiliteittesten uit te voeren. De myotomen en de dermatomen te onderzoeken. De reflexen te testen.

**Praktijk**

Aansluitend en samengaand met de palpatie leert de student de verschillende therapievormen ter hoogte van de cervicale wervelzuil. Het gaat om relaxatie technieken, spier- energie - en thrust-technieken.

Leerdoel

Het doel van het anatomisch rappel is het duidelijk onderscheid en de twee- eenheid te belichten tussen het O.A.A.- complex en de onderste cervicale wervelzuil. Dit onderscheid uit zich voor beide complexen in een eigen biomechanisch gedrag. De nadruk wordt gelegd op structuur en functie die hier nauw met elkaar verbonden zijn.

In dit verband wordt gewezen op de vorm en de oriëntatie van de facetten, de aan- en/of afwezigheid van de discus, het voorkomen van de dens en uncus, het ligamentum alare etc…

Al deze elementen zijn bepalend voor de vorm van of het fysiologisch bewegen.

Een ander doel van dit anatomisch rappel is de student de wetten van H.H. Fryette te laten begrijpen:

Hoe en waarom beide, het O.A.A.-complex en de onderste cervicale wervelzuil, bewegen op een andere wijze en uiteindelijk toch complementair zijn.

In verband met de anatomie worden nog volgende ingrediënten besproken:

de anomalieën of afwijkingen

de monosegmentaire musculaire organisatie ter hoogte van het O.A.A.-complex en hun rol

het arteria vertebralis-complex (polygoon van Willis) en de mogelijke pathologie

het ligamentair systeem en de eventuele beschadiging of instabiliteit

de neurologische en musculaire distributie: myotomen, dermatomen, reflexen

Dit alles heeft als doel:

een inzicht te verwerven in de functie/disfunctie

een diagnostische waarde

de mogelijke indicaties – contra-indicaties te bepalen

zijn therapievorm te bepalen

Wat betreft de indicaties en contra-indicaties krijgt de student een uitgebreide opsomming van de eventuele gevaren die een ondoordacht of slecht uitgevoerd onderzoek, een onvolledige anamnese of een niet aangepaste therapievorm aan het individu met zich kan meebrengen. De student krijgt een aantal betrouwbare testen in de praktijkles voorgeschoteld – neurologische en vasculaire – die als doel hebben de risicos te vermijden.

Wat de palpatie en praktijk betreft is het doel als volgt:

de referentie punten aanleren van de cervicale wervels ten opzichte van elkaar en zijn omgeving of de cervicale viscerae.

De (a)symmetrie, de textuur en bewegingsomvang te testen.

Het voelen van kwantiteit en kwaliteit.

Posterioriteit(en) vast te stellen met het toenemend of verdwijnend karakter ervan. Dit statisch en dynamisch.

Een functie of disfunctie te testen en te interpreteren, met andere woorden: een correcte diagnose te stellen.

leerdoelen muscle-energy technieken voor de thorakale wervelzuil

lesblok 1, 2 en 3

**leerdoel**

De student heeft kennis en inzicht van de diagnostiek en de therapie van wervelkolom- disfuncties van de thorakale wervelkolom volgens F. Mitchell.

leerinhoud

MET van de thorakale wervelkolom volgens F. Mitchell.

operationele leerdoelen

De student kan:

Het principe waarmee de Muscle-energy technieken worden uitgevoerd, beschrijven.

De indeling van de wervelkolomdisfuncties volgens F. Mitchell beschrijven.

De palpatoire diagnose stellen ter hoogte van de Processi transversi, van de wervelkolomdisfuncties van de thorakale wervelkolom, in zit, rekening houdend met positietekens, bewegingstekens en malleabiliteitsveranderingen.

De differentiaal diagnostiek maken tussen ERS-, FRS- en NSR disfuncties.

Therapeutisch is de student in staat::

Tijdens de normalisatie van de disfuncties afhankelijk van de hoogte van de disfunctie en rekening houdend met het individu, deze disfuncties te normaliseren volgens de principes van de Muscle-energy technieken.

# 10. Leerdoelen Ostheopathie in het thoraxbereik

## 10.1. leerdoelen ribben

Lesblok 1 en 2

leerdoel 1

De student heeft kennis over in inzicht in de situering van de thorax, de anatomie, de biomechanica, het osteopathisch disfunctiemechanisme, de diagnostiek en behandeling van de ribben voor wat betreft de pomp- en hengselbeweging.

leerinhoud theorie

De algemene situering van de thorax in het lichaam gebaseerd op het schematisch model van de drie functionele driehoeken.

De mobiliteit van de ribben rond de schuine en de sagittale as.

de operationele leerdoelen

De student kan:

De verschillende delen van de pariëtale thorax benoemen en situeren.

Een beperkt schematisch beeld weergeven van de pariëtale en viscerale structuren van de thorax.

De thorax situeren ten opzichte van het lichaam.

De thorax situeren binnen het denkmodel en tevens de rode draad van de cursus thorax; de functionele driehoeken.

Binnen het anatomisch deel is de student in staat:

De ribben te beschrijven en te benoemen.

De verschillende ribgewrichten met hun ligamentaire verbindingen te beschrijven.

Onderverdelingen te maken tussen de verschillende ribben.

De kinesiologie van de ribben binnen de costovertebrale eenheid uit te leggen; zowel actief als passief.

De verschillende bewegingsassen te situeren en de ermee gerelateerde beweging te ontleden:

De schuine as en de pompbeweging, de sagittale as en de hengselbeweging, de verticale as en de antero- of posteromediane ribbeweging.

Bespreking van het disfunctiemechanisme laat de student toe om:

Voor alle ribben de verschillende ribdisfuncties te benoemen en te herkennen naar positie; mobiliteit; sensibiliteit en voorkomen.

Lesblok 3, 4 en 5

Leerdoel

De student is in staat de diagnose van ribdisfuncties te stellen en de therapie van de disfuncties van de ribben rond de schuine en sagittale as uit te voeren net als de therapie van de specifieke disfuncties van de eerste, elfde en twaalfde rib.

leerinhoud praktijk

Diagnose en therapie van ribdisfuncties in pomp en hengselbeweging.

operationele leerdoelen

Diagnostisch kan de student:

Een anamnese stellen betreffende de ribdisfuncties.

Een visueel en palpatoir onderzoek uitvoeren in stand.

Een palpatoir onderzoek uitvoeren naar ribdisfuncties vertrekkende vanuit een onderverdeling van de thorax in kwadranten.

Een palpatoir respiratoir onderzoek interpreteren.

Elke rib individueel onderzoeken.

Het onderscheid maken tussen een rib en een werveldisfunctie.

Therapeutisch is de student in staat om:

Op elk ribniveau een osteopathische normalisatie door middel van een Muscle- energy techniek uit te voeren voor een disfunctie in:

Inspiratoire pompbeweging

Expiratoire pompbeweging

Inspiratoire hengselbeweging

Expiratoire hengselbeweging

Op de eerste rib een thrusttechniek uit te voeren voor een disfunctie in:

Inspiratoire pompbeweging

Expiratoire pompbeweging

Inspiratoire hengselbeweging

Costotransversaire disfunctie van de eerste rib

Een reciproke inhibitietechniek uit te voeren van de costotransversaire disfunctie.

Rib 11 en 12 te behandelen met een inspiratoire of expiratoire disfunctie.

Lesblok 6 en 7

leerdoel

De student heeft inzicht in het disfunctiemechanisme, de diagnostiek en de behandeling van de ribben voor wat betreft de antero-mediane en postero-laterale beweging, de intra-osseuse ribdisfuncties en de intercostale spasmen.

leerinhoud

De antero-mediane en postero-laterale ribdisfuncties, de intra-osseuse ribdisfuncties en de intercostale spasmen.

De Sutherlandtechniek voor ribdisfuncties.

de operationele leerdoelen

Diagnostisch kan de student:

Het onderscheid maken tussen een rib- en werveldisfunctie.

De anamnese betreffende deze disfuncties af te nemen.

Het onderscheid maken tussen een antero-mediane en een posterolaterale disfunctie.

Een ribdisfunctie te interpreteren volgens het Sutherlandprincipe.

Therapeutisch is de student in staat om:

De antero-mediale en postero-laterale ribdisfunctie door middel van een Muscle energy techniek te behandelen.

De postero-laterale ribdisfunctie te behandelen door middel van een thrusttechniek in buiklig.

Een rib te behandelen volgens het Sutherlandprincipe.

De intra-osseuse ribdisfuncties en de intercostale spasmen door middel van een Muscle-energy techniek behandelen.

## 10.2. leerdoelen het thoraco - abdominaal diafragma

**lesblok 1 en 2**

leerdoel

De student heeft kennis en inzicht over de situering, de anatomie, de biomechanica, het osteopathisch disfunctioneren en de therapie van het thoraco-abdominaal diafragma.

**leerinhoud**

Het thoraco-abdominaal diafragma.

**de operationele leerdoelen**

De student kan:

* Het thoraco-abdominaal diafragma situeren binnen het denkmodel van de functionele driehoeken.
* De verschillende onderdelen van het thoraco-abdominaal diafragma benoemen, beschrijven en situeren.
* Alle openingen van het thoraco-abdominaal diafragma benoemen, situeren en hun inhoud beschrijven.
* De vascularisatie en bezenuwing van thoraco-abdominaal diafragma benoemen, situeren en hun functie beschrijven.
* De anatomische relaties met hun belang en invloed beschrijven.
* De functies van thoraco-abdominaal diafragma beschrijven en het belang ervan plaatsen binnen de osteopathische filosofie.

Bespreking van het disfunctiemechanisme laat de student toe om:

* De verscheidene diafragmale disfuncties te kennen:

Diafragma hoogstand, diafragmale laagstand, spasme van het diafragma, fasciale diagnose.

* Het onderscheid te maken tussen abdominale hyper- en hypotensie.
* Inzicht te krijgen in de mogelijke oorzaken van het ontstaansmechanisme van thoraco-abdominale disfuncties.
* Inzicht te krijgen in de gevolgen van de diafragmale disfunctie.

Diagnostisch kan de student:

* De patiënt in stand observeren en hierbij relaties leggen naar aangrenzende structuren en de diafragmale hoogstand te herkennen.
* De diagnostiek stellen vanuit ruglig:

Diafragma hoogstand, diafragmale laagstand, spasme van het diafragma, fasciale diagnose.

Door middel van de palpatie van het diafragma een globale differentiaaldiagnose te stellen van haar aangrenzende structuren:

De Lobus inferior van de long, de lever, de milt, de Flexura colli dexter en sinister, de thoracale wervels 7 tot 10.

Therapeutisch is de student in staat om:

* Een algemene ontspanningstechniek uit te voeren.
* Een thoraco-abdominaal diafragma in laagstand te corrigeren.
* Een thoraco-abdominaal diafragma in hoogstand te corrigeren.
* Een fasciale torsietechniek uit te voeren.
* Het Ligamentum arcuatum laterale te ontspannen.
* De Sutherland techniek voor het diafragma uit te voeren.

.

## 10.3. Leerdoelen Apertura thoracis superior

Lesblok 1

**Leerdoel**

De student heeft kennis en van de anatomische opbouw van de bovenste thoraxopening en de verscheidene elementen die door deze opening lopen. Verder heeft hij een beknopt beeld van hun oorsprong, hun verloop en hun functie.

**Leerinhoud**

Apertura thoracis superior.

**Operationele leerdoelen**

De student kan:

1. De opbouw van de osteoarticulaire ring, die de bovenste thoraxopening vormt,

beschrijven (wervels, ribben en sleutelbeen met hun verbindingen).

1. De fasciale, musculaire en ligamentaire relaties met de bovenste thoraxopening

beschrijven.

Fascia cervicalis superficialis, Lamina pretrachealis, Fascia endothoracica, Fascia

Clavicoracopectoralis, Fascia prevertebralis.

M. sternocleidomastoideus, M.sternohyoideus, M.sternothyroideus, Mm. scalenii,

M.platysma, M. Subclavius.

Ligamentum sternoclaviculare.

1. Een opsomming maken en een duidelijk driedimensioneel beeld weergeven van de

structuren die door deze opening lopen.

De beide Cupula pleura met hun opbouw en hun ligamentair ophangingsysteem

Ligamentum transversopleurale, Ligamentum vertebropleurale en Ligamentum costopleurale.

De cervicale Trachea, de cervicale Oesophagus.

De arteriën, venen en lymfebanen:

A.subclavia, Truncus arteriosus brachio cefalicus,

V. subclavia, Truncus venosus brachiocefalicus

Ductus thoracicus

De nerveuze structuren:

N.phrenicus, N.vagus, N.laryngeus recurrens, de sympathische grensstreng

De ligging van het Ganglion cervicalis inferior en de achtste cervicale spinale wortel t.o.v. de bovenste thoraxopening.

1. Een goed beeld te vormen van wat osteopathisch beschouwd wordt als het

cervicothoracaal diafragma.

De student is tevens in staat om:

1. De invloed van de fasciale, musculaire, ligamentaire en osteoarticulaire relaties op het functioneren van de Apertura en haar inhoud in te kunnen schatten.

Lesblok 2

**Leerdoel**

De student is in staat de palpatoire anatomie van de structuren van de bovenste

Thoraxopening te kennen.

Hij of zij heeft kennis en inzicht van het osteopathisch disfunctiemechanisme, diagnostiek en therapie van de Apertura thoracis superior.

**Leerinhoud**

Het cervicothoracaal diafragma.

**Operationele leerdoelen**

De student kan:

1. De palpatoire anatomie van de Apertura thoracis superior situeren.

Diagnostisch is de student in staat:

1. Een anamnese t.o.v. de bovenste thoraxopening en haar structuren af te nemen.
2. Een diagnose maken van de osteopathische disfuncties van de structuren van de

bovenste thoraxopening.

1e en 2e rib, C6, C7, Th1, Th2, Clavicula.

1. De spanningstoestand in transversale richting en anteroposterieure richting testen van

het cervicothoracaal diafragma.

1. De osteopathische testen maken van de fasciën, ligamenten en spieren die het

cervicothoracaal diafragma kunnen beïnvloeden.

Therapeutisch is de student in staat:

1. Alle osteopathische normalisaties te kunnen uitvoeren van de vooraf vermelde

ribben, wervels en clavicula.

1. De osteopathische spanningsnormalisaties uit te voeren op de halsfasciën, spieren en

ligamenten die het cervicothoracaal diafragma aangrenzen en beïnvloeden.

Tevens is de student in staat:

1. Te weten bij welke osteopathische diagnoses en behandelingen de bevrijding van het

cervicothoracaal diafragma absoluut noodzakelijk is

(bij hemodynamische problematiek en bij toepassing van venolymfatische

pomptechnieken).

## 10.4. leerdoelen sternum

Lesblok 1 en 2

**leerdoel 1**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, de mobiliteit en de disfuncties van het sternum. Tevens is hij op de hoogte van de invloeden van de aan het sternum gerelateerde structuren op het sternum. Bovendien kent hij de functies en de mobiliteit van het ribkraakbeen.

**leerinhoud**

Het sternum: theorie

**de operationele leerdoelen**

De student kan:

* Het sternum situeren binnen de functionele driehoeken.
* De beschrijvende anatomie van de 3 delen van het sternum: het Manubrium sterni, het Corpus sterni en de Processus xiphoideus.
* De sternale mobiliteit beschrijven ten opzichte van de globale thoraxbeweging en ten opzichte van het sternum zelf.
* De bewegingen van het ribkraakbeen beschrijven.
* De ribkraakbeenfunctie in het thoracale bewegingsproces verklaren.

Bespreking van het disfunctiemechanisme laat de student toe om:

* De fysiologische flexie- en extensiedisfunctie te beschrijven en te begrijpen.
* De te palperen invloeden van de aan het sternum gerelateerde structuren, met name: FLR; torsie; lateral strain en vertical strain, te beschrijven en verklaren leerdoel 2.

De student heeft kennis over en inzicht in de diagnostiek en de therapie van het sternum.

**leerinhoud**

Het sternum: praktijk

**de operationele leerdoelen**

De student kan diagnostisch:

1. Een anamnese afnemen betreffende sternumproblematiek.

* Het sternum observeren en relateren aan de rest van de pariëtale thorax.
* Het sternum palperen in ruglig.
* De palpatie van het sternum relateren aan de ademhaling.
* Het sternum testen naar van de normale fysiologie afwijkende bewegingen.

Therapeutisch is de student in staat om:

* Een normalisatie uit te voeren van een flexiedisfunctie.
* Een normalisatie uit te voeren van een extensiedisfunctie.

## 10.5. leerdoelen venolymfatische pomp-technieken

lesblok 1, 2 en 3

**leerdoel**

De student heeft kennis en inzicht in het belang van de venolymfatische pomptechnieken voor de fluida in het lichaam. Hij is in staat de osteopathische diagnose te stellen van de regio’s die belangrijk zijn voor een goed functionerend fluidisch systeem. Vervolgens moet hij therapeutisch in staat zijn de therapie in deze regio’s te stellen. Vervolgens is hij in staat een reeks van voorbereidende als effectieve venolymfatische pomptechnieken toe te passen op de thorax, het cranium en de thorax.

**leerinhoud**

Venolymfatische pomptechnieken.

**operationele leerdoelen**

De student kan:

1. De doelstellingen van het toepassen van de venlymfatische pomptechnieken opsommen.
2. De factoren die een verhoogde lymfeflux in het lichaam beïnvloeden, opsommen.
3. De absolute en de relatieve contra-indicaties voor de toepassing van deze technieken beschrijven.

De student is in staat:

1. Voorbereidende diagnostiek en therapie ter hoogte van de Apertura thoracis superior, de schedelbasis en de cranio-spinale as toe te passen.
2. Verscheidene niet-specifieke technieken ter voorbereiding van de pomptechnieken ter hoogte van de thorax toe te passen.
3. Verscheidene specifieke voorbereidingstechnieken toe te passen.
4. Een selectie te maken uit de voorafgaande technieken, aangepast aan de specifieke noden van de patiënt.

De student is eveneens in staat:

1. Uit een reeks van venolymfatische pomptechnieken, ter hoogte van de thorax, een progressieve selectie te maken en deze dan ook uit te voeren, afhankelijk van de noden van de patiënt.

## 10.6. leerdoelen Halsregio

lesblok 1

**leerdoel**

De student heeft kennis en inzicht in de anatomie en de biomechanica van de halsregio.

**leerinhoud**

De halsregio.

**operationele leerdoelen**

De student kan:

1. De anatomische opbouw van de verscheidene halsloges omschrijven:

De laterale loges, de veneuze loge, de vasculaire loge, de viscerale loge en de prevertebrale loge.

1. De inhoud van elk van deze loges omschrijven.
2. De anatomie van de halsfasciën met hun verloop omschrijven.
3. Het verloop van de N. Vagus, N. Phrenicus beschrijven.
4. De relaties van de halsregio met zowel het Cranium, de thorax als de bovenste ledematen omschrijven.

Tevens is de student in staat om:

1. De anatomische als wel de biomechanische relatie tussen de verscheidene viscera in de halsregio te beschrijven.
2. De invloed op het functioneren en de biomechanica van de halsviscera, veroorzaakt door de hals fasciën en het musculair apparaat in te kunnen schatten.

lesblok 2

**leerdoel**

De student heeft kennis van de diagnostiek, de palpatoire anatomie, het osteopatisch disfunctiemechanisme en de therapie in de halsregio.

**leerinhoud**

De halsregio.

**operationele leerdoelen**

De student kan:

1. Een anamnese afnemen betreffende de halsregio en haar viscera.
2. De palpatoire anatomie in deze regio toepassen.
3. Een osteopathisch bilan opmaken van de structuren van de halsregio.
4. De normale mobiliteit en motiliteit in deze regio testen.
5. Het osteopathisch disfunctiemechanisme van deze regio beschrijven en de osteopathische disfuncties ervan diagnosticeren.

Therapeutisch is de student in staat::

1. De Fascia cervicalis superficialis alsook de Lamina pretrachealis te testen en te behandelen met een rektechniek, een fasciale luistertechniek en een fasciale thrustechniek.
2. Disfuncties van het Os hyoideum te herkennen en te normaliseren:

Technieken op de M. digastricus, de M. stylohyoideus, M. omohyoideus

Bevrijding van het Os hyoideum t.o.v. de mondbodem.

1. De relatie van de Pharynx met het Viscerocranium te testen.

## 10.7. leerdoel mediastinum

lesblok 1, 2 en 3

**leerdoel**

De student bezit kennis en inzicht in de anatomische opbouw en de biomechanica van het Mediastinum. Tevens kent hij de functionele relatie van het Mediastinum met de halsregio.

**leerinhoud**

Het Mediastinum.

**operationele leerdoelen**

De student kan:

1. Het Mediastinum kaderen in het theoretische denkmodel van de functionele driehoeken.
2. De anatomische opbouw van het Mediastinum in een Mediastinum anterius, posterius en medius beschrijven.
3. De anatomie, in detail, van elk van deze drie onderdelen van het Mediastium beschrijven.
4. De anatomie met vascularisatie en innervatie van het Pericardium te beschrijven.
5. De relatie van het Mediastium anterius en posterius met zowel de halsregio en het Diafragma thoraco-abdominalis beschrijven.
6. De relatie van het Mediastinum met de mediastinale Pleura en de longhilus beschrijven.

Tevens heeft de student inzicht:

1. In de biomechanica van het Mediastium en zijn viscera.
2. In hoe de ademhaling, via het Diafragma, de mobiliteit van het Mediastium bepaalt.
3. Hoe het hart functioneert, onder invloed van de Mediastinale mobiliteit, als een zuigpomp.
4. In hoe biomechanica van de halsregio als het Mediastium als een eenheid functioneren.
5. In hoe het hart in zijn Pericardium beweegt en daarvoor afhankelijk is van het hartzakje en zijn ophangingapparaat.

Vervolgens kent de student:

1. De verschillende osteopathische disfuncties van het Mediastinum.
2. Theoretisch, op welke wijze deze disfuncties, door middel van een goede kennis van de anatomie, palpeert kunnen worden.
3. Vele mogelijke oorzaken van osteopathische disfuncties in deze regio.

lesblok 4, 5, 6 en 7

**leerdoel**

De student is in staat, door middel van palpatie, percussie en auscultatie disfuncties van het Mediastium vast te stellen en de therapie ervoor te stellen rekening houdend met het individu.

**leerinhoud**

Diagnose en therapie ter hoogte van het Mediastinum.

**operationele leerdoelen**

Diagnostisch is de student is in staat:

1. Door middel van palpatie op anterieur op het sternum een beeld te vormen van de fasciale spanningen, de mobiliteit en de motiliteit van het Mediastinum.
2. Door palpatie van het hart in zijn longitudinale as een bilan op te maken van de hartactiviteit.
3. Door middel van palpatie op de longitudinale as van het hart een bilan op te maken van de hartmobiliteit.
4. Door palpatie van het Os hyoideum en de longitudinale as van het hart de dynamica van de cervicopericardiale ligamenten vast te stellen.
5. De spanningstest van de Fascia clavicoracoracopectoralis uit te voeren.
6. De spanningstest van de Lamina pretrachealis, laterale deel, uit te voeren.
7. De spanningstest van het anterieure deel van de Lamina pretrachealis uit te voeren.
8. De relatie tussen de spanning in de Fascia clavicoracopectoralis en de arm en hals fascia`s te evalueren.
9. De mobiliteit en de positie van het Os hyoideum te evalueren, rekening houdend met zijn omgeving.
10. Door percussie de grootte en positie van hart te kunnen inschatten.
11. Door middel van auscultatie een beeld te kunnen vormen van mogelijke pathologieën ter hoogte van het hart en het hartzakje.

Therapeutisch is de student in staat:

1. De Lamina pretrachealis, zowel de laterale delen, als het anterieure deel te rekken.
2. Door bevrijding van de fascia`s van het bovenste lidmaat een bevrijding van de fasciale spanning van de Fascia clavicoracopectoralis te veroorzaken.

## 10.8. leerdoelen muscle-energy technieken voor de thorakale wervelzuil

lesblok 1, 2 en 3

**leerdoel**

De student heeft kennis en inzicht van de diagnostiek en de therapie van wervelkolom- disfuncties van de thorakale wervelkolom volgens F. Mitchell.

**leerinhoud**

MET van de thorakale wervelkolom volgens F. Mitchell.

**operationele leerdoelen**

De student kan:

Het principe waarmee de Muscle-energy technieken worden uitgevoerd, beschrijven.

De indeling van de wervelkolomdisfuncties volgens F. Mitchell beschrijven.

De palpatoire diagnose stellen ter hoogte van de Processi transversi, van de wervelkolomdisfuncties van de thorakale wervelkolom, in zit, rekening houdend met positietekens, bewegingstekens en malleabiliteitsveranderingen.

De differentiaal diagnostiek maken tussen ERS-, FRS- en NSR disfuncties.

Therapeutisch is de student in staat::

Tijdens de normalisatie van de disfuncties afhankelijk van de hoogte van de disfunctie en rekening houdend met het individu, deze disfuncties te normaliseren volgens de principes van de Muscle-energy technieken.

## 10.9. leerdoelen pleuraholte en longen

lesblok 1

**leerdoel**

De student heeft kennis en inzicht over de anatomische opbouw van de pleuraholte. Tevens heeft hij een eenvoudig inzicht betreffende de embryologische ontwikkeling van deze holte.

**leerinhoud**

De pleuraholte.

**operationele leerdoelen**

De student kan:

1. De embryonale ontwikkeling van de pleuraholte globaal beschrijven.
2. De anatomische begrenzingen van de pleuraholte omschrijven:

Pleura diafragmalis, Pleura costalis, Pleura mediastinalis, Recessus costodiafragmatica, Recessus costomediastinalis anterior en posterior.

1. De anatomie van de Cupula pleura en haar ligamentair ophangingssysteem beschrijven.
2. Een schematische doorsnede van de thoraxwand van extern naar intern beschrijven
3. De interpleurale verbindingen omschrijven:

Het interpleuraal ligament van Morosow en de Membrana bronchopericardiaca van Von Hayek.

1. De vascularisatie en de innervatie van de pleurabladen omschrijven.

Lesblok 2

**leerdoel**

De student heeft kennis over en inzicht in de situering, de anatomische opbouw, het vasculair en lymfatisch functioneren, de bezenuwing en de percussie van de longen.

Bovendien heeft de student kennis over en inzicht in het verloop, de opbouw en de relaties van de trachea en de hoofdbronchii.

**leerinhoud**

De longen en trachea, theoretische benadering.

**de operationele leerdoelen**

De student kan:

* De longen situeren binnen de functionele driehoeken en binnen de osteopathische filosofie.
* De vorm en verhoudingen van de longen beschrijven.
* De lobes en longfissuren benoemen en beschrijven.
* De pulmonaire segmenten, per lobe, benoemen.

Bovendien kan de student:

* De bronchiale boom links en rechts beschrijven.
* De arteriële en veneuze bloedsvoorziening beschrijven en hun functie weergeven.
* De lymfatische organisatie beschrijven en het belang ervan binnen het globaal functioneren interpreteren.
* De bezenuwing van de longen benoemen.
* De cervicale en thorakale trachea met zijn relaties benoemen en beschrijven.

Een iets wat praktischere benadering laat de student toe om:

1. Een onderscheid te maken tussen begrenzende en vergelijkende percussie.

* De percussie te interpreteren binnen de behoefte van de osteopathie.
* De belangrijkste longaandoeningen te herkennen en uit te sluiten.

lesblok 3, 4 en 5

**leerdoel**

De student bezit de kennis over de pleuropulmonaire en de bronchopulmonaire mobiliteit.

Hij kent het osteopathisch disfunctiemechanisme net zoals de osteopathische diagnostiek en de therapie van de longen.

**leerinhoud**

Diagnostiek en therapie van de longen.

**operationele leerdoelen**

De student kan:

De fysiologische pleuropulmonaire mobiliteit van de verscheidene lobes beschrijven.

De fysiologische bronchopulmonaire mobiliteit van de lobes beschrijven.

Het ontstaansmechanisme van het verlies aan pleuropulmonaire of bronchopulmonaire mobiliteit verklaren.

Diagnostisch is de student in staat:

1. De normale pleuropulmonaire mobiliteit van de lobes te onderscheiden van de pleuropulmonaire osteopathische disfunctie.
2. De normale bronchopulmonaire mobiliteit te onderscheiden van de bronchopulmonaire osteopathische disfunctie.
3. Een osteopathisch bilan op te maken van de weefseltoestand van het longparenchym.
4. Een osteopathisch bilan op te maken van de ventilatietoestand van de long.
5. De spanning van de ligamenten van de longtop te testen.
6. Door middel van palpatie de locaties vast te stellen van verklevingen tussen de pleurabladen in de Recessi, in de fissuren en in de rest van de pleuraruimte.
7. Door middel van stethoscopisch onderzoek deze laatste diagnose te bevestigen.

Therapeutisch is de student in staat:

1. De osteopathische technieken ter bevrijding van de interpleurale en interfissurale verklevingen toe te passen.
2. De bronchopulmonaire stimulatietechnieken toe te passen.
3. De pleuropulmonaire stimulatietechnieken toe te passen.
4. De longpomptechnieken toe te passen.
5. De absolute contra-indicaties en de relatieve contra-indicaties voor longpomptechnieken op te sommen.
6. De osteopathische techniek, in al zijn varianten, voor verminderde elasticiteit van het longparenchym en verminderde ventilatie van het longweefsel toe te passen.

## 10.10. leerdoelen venolymfatische pomp-technieken

lesblok 1, 2 en 3

**leerdoel**

De student heeft kennis en inzicht in het belang van de venolymfatische pomptechnieken voor de fluida in het lichaam. Hij is in staat de osteopathische diagnose te stellen van de regio’s die belangrijk zijn voor een goed functionerend fluidisch systeem. Vervolgens moet hij therapeutisch in staat zijn de therapie in deze regio’s te stellen. Vervolgens is hij in staat een reeks van voorbereidende als effectieve venolymfatische pomptechnieken toe te passen op de thorax, het cranium en de thorax.

**leerinhoud**

Venolymfatische pomptechnieken.

**operationele leerdoelen**

De student kan:

1. De doelstellingen van het toepassen van de venlymfatische pomptechnieken opsommen.
2. De factoren die een verhoogde lymfeflux in het lichaam beïnvloeden, opsommen.
3. De absolute en de relatieve contra-indicaties voor de toepassing van deze technieken beschrijven.

De student is in staat:

1. Voorbereidende diagnostiek en therapie ter hoogte van de Apertura thoracis superior, de schedelbasis en de cranio-spinale as toe te passen.
2. Verscheidene niet-specifieke technieken ter voorbereiding van de pomptechnieken ter hoogte van de thorax toe te passen.
3. Verscheidene specifieke voorbereidingstechnieken toe te passen.
4. Een selectie te maken uit de voorafgaande technieken, aangepast aan de specifieke noden van de patiënt.

De student is eveneens in staat:

1. Uit een reeks van venolymfatische pomptechnieken, ter hoogte van de thorax, een progressieve selectie te maken en deze dan ook uit te voeren, afhankelijk van de noden van de patiënt.

## 10.11. leerdoelen ademhalingsfysiologie

lesblok 1 en 2

**leerdoel 1**

De student heeft kennis in en inzicht over de fylo- en ontogenese, de microstructurele opbouw, organisatie en functie, het kooldioxide transport, de zuurstofbinding en transport de longvolumes, de mechanische eigenschappen, de regulatie, het defensiesysteem en de belangrijkste stoornissen van de ademhaling.

**leerinhoud**

De ademhalingsfysiologie

**operationele leerdoelen**

De student heeft kennis in en inzicht over:

* De fylo- en ontogenese van de ademhaling.
* De algemene microscopische opbouw en functie van de trachea, bronchi, bronchioli, bronchioli respiratorii en de alveoli.
* De bouw en functie van de acinus.
* Het kooldioxidetransport in het bloed.
* De zuurstofbinding en het zuurstoftransport in het bloed.
* Hypoxie en anoxie.

De student kan tevens:

* De statische en dynamische longvolumes en ventilatiecapaciteiten beschrijven en begrijpen.
* De factoren beschrijven de longvolumes bepalen zoals: de longgrootte, de maximale inademing en de maximale uitademing.
* De mechanische eigenschappen van de longen beschrijven en bespreken.
* De regulatie van de longen bespreken hieronder wordt verstaan:
* De neurale componenten.
* De centrale en perifere chemoreceptoren.
* De prikkelsensoren.
* De reksensoren.
* De juxta-capillaire sensoren.
* De regulatie van de luchtwegdoorgankelijkheid.

Bovendien heeft de student kennis over:

* De belangrijkste defensiemechanismen en immuunreacties van de longen.
* De voor de osteopathie belangrijkste luchtweg en longstoornissen zoals:

1. Longemfyseem
2. Astma
3. Pneumothorax
4. Atelectase, en andere.

## 10.12. leerdoelen Halsregio

lesblok 1

**leerdoel**

De student heeft kennis en inzicht in de anatomie en de biomechanica van de halsregio.

**leerinhoud**

De halsregio.

**operationele leerdoelen**

De student kan:

De anatomische opbouw van de verscheidene halsloges omschrijven:

De laterale loges, de veneuze loge, de vasculaire loge, de viscerale loge en de prevertebrale loge.

De inhoud van elk van deze loges omschrijven.

De anatomie van de halsfasciën met hun verloop omschrijven.

Het verloop van de N. Vagus, N. Phrenicus beschrijven.

De relaties van de halsregio met zowel het Cranium, de thorax als de bovenste ledematen omschrijven.

Tevens is de student in staat om:

De anatomische als wel de biomechanische relatie tussen de verscheidene viscera in de halsregio te beschrijven.

De invloed op het functioneren en de biomechanica van de halsviscera, veroorzaakt door de hals fasciën en het musculair apparaat in te kunnen schatten.

lesblok 2

**leerdoel**

De student heeft kennis van de diagnostiek, de palpatoire anatomie, het osteopatisch disfunctiemechanisme en de therapie in de halsregio.

**leerinhoud**

De halsregio.

**operationele leerdoelen**

De student kan:

1. Een anamnese afnemen betreffende de halsregio en haar viscera.
2. De palpatoire anatomie in deze regio toepassen.
3. Een osteopathisch bilan opmaken van de structuren van de halsregio.
4. De normale mobiliteit en motiliteit in deze regio testen.
5. Het osteopathisch disfunctiemechanisme van deze regio beschrijven en de osteopathische disfuncties ervan diagnosticeren.

Therapeutisch is de student in staat::

1. De Fascia cervicalis superficialis alsook de Lamina pretrachealis te testen en te behandelen met een rektechniek, een fasciale luistertechniek en een fasciale thrustechniek.
2. Disfuncties van het Os hyoideum te herkennen en te normaliseren:

Technieken op de M. digastricus, de M. stylohyoideus, M. omohyoideus

Bevrijding van het Os hyoideum t.o.v. de mondbodem.

1. De relatie van de Pharynx met het Viscerocranium te testen.

## 10.12. leerdoel cardiovasculaire fysiologie

lesblok 1 en 2

**leerdoel**

De student heeft kennis en inzicht in de algemene werkingsprincipiën van het vaatstelsel. Hij kent de opbouw en de functies van de arteriële, de veneuze en de weefselcirculatie. Hij heeft inzicht over hoe de hartprestatie wordt geregeld. Hij heeft inzicht in de veranderingen van de hemodynamische eigenschappen van het vaatstelsel.

**leerinhoud**

Cardiovasculaire fysiologie.

**operationele leerdoelen**

De student kan:

1. De globale anatomie van het arteriële deel van het bloedvatenstelsel beschrijven.
2. Den anatomische functie en de hemodynamische functie van het arteriële vaatstelsel beschrijven.
3. De factoren die de hoogte van de druk in het arteriële vaatstelsel bepalen, opsommen en hun invloed verklaren.
4. De functie van de microcirculatie en hun werking beschrijven.
5. De globale anatomie van het veneuze vaatstelsel beschrijven.
6. De anatomische en de functie als bloeddepot van het veneuze vaatstelsel beschrijven.

Tevens is de student in staat:

1. De regeling van de hartprestatie te omschrijven.
2. De anatomie van het autonome hartprikkelgeleidingssysteem te beschrijven.
3. De verschillen tussen de hartspier en de skeletspier te beschrijven.
4. Het verloop van de hartcontractie te beschrijven.
5. De factoren die de hartprestatie bepalen te omschrijven en hun invloed te verklaren.
6. De intrinsieke factoren voor hartprestatie veranderingen beschrijven.
7. De extrinsieke regelmechanismen voor veranderingen van de hartprestatie beschrijven.
8. De factoren die de contractiliteit van de hartspier bepalen beschrijven.
9. De regeling van de hartprestatie in vivo beschrijven.
10. De centrale regeling van de hartprestatie beschrijven.

Eveneens is de student in staat:

1. De veranderingen van de hemodynamische eigenschappen van het vaatstelsel te beschrijven.
2. De intrinsieke en de extrinsieke factoren die de weefseldoorbloeding regelen beschrijven.
3. De regeling van de arteriële bloeddruk op korte en lange termijn beschrijven.

# 11. osteopathie in het pariëtale bereik (extremiteiten)

**EINDTERM.**

De student heeft inzicht in de anatomie, biomechanica, osteopathische dysfuncties en pathologie van de extremiteiten.

De student heeft inzicht in de diagnostiek en therapeutische vaardigheden met betrekking tot de extremiteitebn.

De student kent de safetytesten voor de extremiteiten om de veiligeheid van diagnose en therapie te kunnen waarborgen.

**LESUREN.**

Het totaalaantal contacturen voor het viscerale is 114 lesuren, het aantal ECTS incl. zelfstudie bedraagt: 12,96 ECTS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Extremiteiten** |  |  |  |  |
| **Onderdeel** | **Lesuren (DA)** | **Opdrachten (DO)** | **Zelfstudie (ZS)** |  |
| Anatomie | 11 |  | 33 | 44 |
| Biomechanica | 10 |  | 30 | 40 |
| Diagnostiek | 26 | 52 |  | 78 |
| Therapie | 33 | 66 |  | 99 |
| O & B, concept | 34 | 68 |  | 102 |
|  | 114 | 186 | 63 | 363 |
| ECTS |  |  |  | 12,96 |

## 11.1. Leerdoelen heup

**Leerdoel 1**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, osteokinematica, arthrokinematica en dysfunctiemechanismen van de heup. Tevens kan hij alle onderdelen (spieren, ligamenten, gewrichtsvlakken) van de heup onderzoek en is hij in staat de osteopathische normalisaties voor de heup uit te voeren.

**Leerinhoud 1**

De heup: zie de verschillende onderdelen bij de operationele leerdoelen.

**Lesuren 1**

Het aantal lesuren voor het onderdeel de heup bedraagt 4 lesuren theorie en 8 lesuren praktijk. Tevens zijn 8 lesuren ingeruimd voor herhalingslessen onderste extremiteit.

**Operationele leerdoelen 1**

lesblok 1-1

Lesinhoud

**Topografische anatomie**

Beschrijvende anatomische aspecten van het heupgewricht in relatie met het bekken, de lumbale wervelzuil, de knie en de voet.

Beschrijving van de gewrichtsvlakken, caput femoris en het acetabulum met de capsulaire en ligamentaire verbindingen.

De myologie rond het heupgewricht legt een eerste verband met de omgevende regios.

Het belang van de heup en femur volgens Dr. Still.

De bloedvoorziening.

De innervatie.

**Osteokinematica van het heupgewricht**

De verschillende graden van bewegingsvrijheid rondom de respectievelijk e bewegingsassen.

De bewegingsamplitudes vanuit de verschillende knieposities.

**Arthrokinematica**

De bedoeling is de student een drie-dimensioneel beeld van de heupbewegingen te brengen in relatie met het bekken.

Hoe bijvoorbeeld de heup een ilium anterior kan compenseren.

**Disfunctiemechanismen**

Aan de hand van het normale fysiologisch gewrichtsgebeuren (osteo- en arthrokinematica) worden de verschillende mogelijke osteopathische disfuncties behandeld:

* + 1. Disfunctie in exorotatie
    2. Disfunctie in endorotatie
    3. Disfunctie in adductie
    4. Disfunctie in abductie
    5. Disfunctie in flexie
    6. Disfunctie in anterioriteit
    7. Disfunctie in posterioriteit

Neurologische benadering van primaire en secundaire disfunctie.

**Leerdoel**

De student is zich bewust van het belang van het heupgewricht in relatie met het bekken, het onderste lidmaat en de LWZ.

Hij bekomt een idee hoe de heup functioneert in het kader van de onderste functionele driehoek. Tevens wordt in het holistisch perspectief het verband gelegd tussen de onderste, de middelste en de bovenste functionele eenheid.

De student is voorbereid om de anatomie in vivo van het 2e lesblok in een globale visie te beleven.

lesblok 1-2

**Lesinhoud**

Palpatoire anatomie van de heupregio.

Via de referentiepunten en -lijnen van het bekken leert de student op een praktische manier zijn weg te vinden bij het contacteren van zijn patiënt.

* lijn tussen SIPS en trochanter major: m. piriformis, m. gluteus medius, foramen supra-piriformis.
* lijn tussen SIPS en tuber ischiadicum: foramen infra-piriformis, spina ischiadica.
* lijn tussen tuber ischiadicum en trochanter major: trochanter minor.
* Het trigonum femorale mediale (Scarpa): met als begrenzing: lig. inguinale, m. sartorius en m. adductor longus. Als inhoud: m. psoas (bursa ilio-pectinea), a. femoralis, ganglion van Cloquet…
* Het trigonum femorale laterale: met als begrenzing m. sartorius m. tensor fascia lata en de patella. Als inhoud: m. rectus femoris en zijn aanhechting op de S.I.A.I.

Het is tevens een eerste stap naar het osteopathisch onderzoek en diagnose van het gewricht.

**Leerdoel**

De student is in staat op een correcte manier zijn palpatoire contacten met de patiënt, nodig bij het osteopathisch onderzoek, uit te voeren.

De student is in staat de anatomie rond het heupgewricht te herkennen met behulp van de anatomische referentiepunten en referentielijnen.

lesblok 1-3 EN 1-4

**Lesinhoud.**

**Theoretische basis spieronderzoek.**

* Bepaling: spierfunctie.
* Criteria voor het spieronderzoek zijn:

- observatie omtrek.

- palpatie.

- meten van lengte: een passief onderzoek naar het gewrichtsamplitudo

bij een bepaalde beweging.

of: een passief onderzoek naar de spanningstoestand van de

verschillende spiergroepen (hamstrings - psoas - rectus femoris -

exorotatoren (m. piriformis) - endorotatoren - abductoren (TFL) -

adductoren).

- het meten van de kracht: laat toe de zijde van de disfunctie te bepalen.

* Wanneer hypertone of wanneer hypotone spieren behandelen.
* Wanneer musculaire disfunctie, wanneer arthrogeen of neurogeen letsel als oorzaak van bewegingsbeperking.
* De musculaire disfunctie inkaderen in het functioneringsschema van het individu.

**Practisch lesgedeelte.**

* demonstratie van de verschillende spiertesten en aansluitend de Muscle Energy

technieken te gebruiken bij hypertonie of hypotonie van de betrokken spiergroepen.

* geleid oefenen van de testen en de myotensive normalisaties.

Leerdoel.

De student wordt bewust gemaakt dat het heupgewricht niet op zichzelf functioneert maar zeker moet gezien worden in relatie met de omgevende structuren en in de totaliteit van het individu.

De student is in staat een eerste evaluatie te maken van de heupfunctie in het kader van het osteopathisch concept.

Therapeutisch kan de student de heupfuncties met de myotensieve technieken behandelen.

lesblok 1-5

**Lesinhoud.**

**Presentatie en commentariëren van de structurele normalisaties.**

* Globale heuptechniek - decoaptatie
* Normalisatie disfunctie in exorotatie
* Normalisatie disfunctie in endorotatie
* Normalisatie disfunctie in abductie
* Normalisatie disfunctie in adductie
* Normalisatie disfunctie in flexie (techniek psoas / techniek rectus femoris)
* Normalisatie disfunctie in anterioriteit
* Normalisatie disfunctie in posterioriteit (techniek gestrekt been / techniek gebogen been)

**uitvoering door de studenten: gecommentarieerd en begeleid door de docent.**

**Leerdoel.**

De student wordt bewust gemaakt van de verschillende parameters bij de uitvoering van een directe normalisatie:

* houding therapeut
* houding patiënt
* correcte handenplaatsing
* goede opbouw van de voorspanning.
* uitvoering van de normalisatie met een minimale inspanning, goede focalisatie, high velocity, low amplitude.

De student moet in staat zijn bij de opbouw van de voorspanning, de motorische grens te leren aanvoelen.

lesblok 1-6

**Lesinhoud.**

Benadering van m. psoas en m. piriformis in theorie en praktijk.

Beide spieren worden belicht in het kader van hun belangrijke rol die ze vervullen in de onderste functionele driehoek:

* met de invloed naar het onderste lidmaat toe: anatomische en biomechanische verbondenheid.
* met de invloed van m. psoas naar de viscerale regio en vice versa.
* met de invloed op de middelste functionele driehoek (diafragma) en vice versa.
* met de invloed op de bovenste functionele driehoek (cwk) en vice versa.
* met de invloed op het kleine bekken (m. piriformis en m. psoas) en vice versa.

**Leerdoel.**

De student leert rekening te houden met de myotensieve vectoren in het onderzoek en de behandeling van bekken- , heup- of rugproblemen. Hij bekomt notie betreft de interactie visceraal-parietaal systeem.

De student is in staat psoas en piriformis te localiseren, te palperen en de spierspanning te evalueren en eventueel reeds in een globalistisch perspectief te redeneren.

lesblok 1-7

**Lesinhoud.**

Atelier: 1e training diagnostiek.

Geleid inoefenen van de verschillende spiertesten, het evalueren en behandelen van de fictief of echt gevonden disfuncties.

Differentiatie tussen een disfunctie in anterioriteit en een disfunctie in exorotatie.

Differentiatie tussen een disfunctie in posterioriteit en een disfunctie in endorotatie.

**Leerdoel.**

De student is zich bewust van de zorgvuldigheid waarmee het heuponderzoek moet gebeuren. Hij is in staat een differentiatie te maken tussen een musculaire disbalans

als gevolg van een osteopathische disfunctie en een musculaire disbalans als gevolg van een arthrogeen of neurologisch probleem.

lesblok 1-8

**Lesinhoud.**

Atelier: 1e training structurele normalisaties.

De verschillende parameters die belangrijk zijn bij een structurele normalisatie:

* houding patiënt
* houding therapeut
* contactname, “tissue pull”
* voorspanning juist inschatten
* snelheid en amplitude van uitvoering

Volgende structurele normalisaties komen aan bod:

* normalisatie van een disfunctie in exorotatie
* normalisatie van een disfunctie in endorotatie
* normalisatie van een disfunctie in flexie
* normalisatie van een disfunctie in abductie
* normalisatie van een disfunctie in adductie
* normalisatie van een disfunctie in anterioriteit
* normalisatie van een disfunctie in posterioriteit

**Leerdoel.**

De student leert de verschillende parameters zorgvuldig uit te voeren.

Hij is in staat een correcte en doeltreffende normalisatie uit te voeren onder begeleiding.

## 11.2. Leerdoelen knie

**Leerdoel 2**

De student heeft kennis over en inzicht in de anatomie, osteokinematica, arthrokinematica en dysfunctiemechanismen van de knie. Tevens kan hij alle onderdelen (spieren, ligamenten, gewrichtsvlakken) van de knie onderzoek en is hij in staat de osteopathische normalisaties voor de knie uit te voeren.

**Leerinhoud 2**

De knie: zie de verschillende onderdelen bij de operationele leerdoelen.

**Lesuren 2**

Het aantal lesuren voor het onderdeel de knie bedraagt 4 lesuren theorie en 10 lesuren praktijk. Tevens zijn 8 lesuren ingeruimd voor herhalingslessen onderste extremiteit.

**Operationele leerdoelen 2**

lesblok 2-1

**Lesinhoud.**

**Functionele anatomie.**

* de bijzondere osteologische bouw van de femurcondylen, de tibiacondylen,

het tibiaal plateau met zijn menisci. Er wordt gewezen op het verband tussen structuur en functie van deze elementen.

* de kruisbanden, zijn complexe arthroligamentaire structuren en zijn

grotendeels pluriarticulaire spieren worden besproken:

* met hun anatomische situatie en verloop,
* hun biomechanische rol in het statisch en dynamisch gebeuren.
* De biomechanica van de menisci, de collaterale banden en de kruisbanden.
* De arteriële bloedvoorziening in en rond het kniegewricht.
* De veneuze afvloeiing in en rond het kniegewricht.

**Osteokinematica van het kniegewricht.**

De complexiteit van de osteokinematische bewegingen aan de hand van de anatomische discongruentie in het gewricht.

**Arthrokinematica.**

Aan de hand van de osteokinematische bewegingen wordt de arthrokinematica belicht.

De rol- en glijbewegingen van de femurcondylen op het tibiaal plateau en de biomechanica van de menisci bij flexie/extensie en rotatiebewegingen.

De biomechanica in het femoro-patellair gewricht.

**Leerdoel**

De student leert inzicht te krijgen in het biomechanisch functioneren van de verschillende structuren. Hij krijgt inzicht waarom de knie een slotrotatie doet bij extensie als gevolg van de discongruentie van de verschillende anatomische elementen.

lesblok 2-2

**Lesinhoud**

Palpatoire anatomie van de knieregio.

Referentiepunten en – lijnen:

* lokalisatie van de gewrichtsspleet ten opzichte van de patellaspits
* richting van de patellapees
* volgen van de gewrichtspleet naar mediaal:
* palpatie van de tibiarand en de ronding van de femurcondyle
* palpatie van de mediale collateraalband en zijn passage over de gewrichtspleet.
* mediale epicondyle als origo van L.C.M.
* het tuberculum adductorium als aanhechtingsplaats van de m. add. tertius
* volgen van de laterale gewrichtspleet:
* palpatie van de tibiarand en de ronding van de laterale femurcondyle
* palpatie van de laterale collateraalband op zijn passage over de gewrichtspleet
* de laterale epicondyle als origo van L.C.L.
* het caput fibulae als aanhechting van L.C.L. en biceps femoris
* het tuberculum infracondylare (Gerdy) als aanhechting van de tractus ilio-tibialis.
* verdere palpatie van de weke delen mediaal (pes anserinus) en lateraal (biceps femoris caput breve en tractus ilio-tibialis)
* exploratie van de popliteusholte: de begrenzingen en zijn inhoud (pulsaties van a. poplitea)

Demonstraties in vivo en eventueel met dia’s.

**Leerdoel**

De student is in staat de knieregio te herkennen via de referentiepunten en - lijnen.

Hij is voorbereid om de diagnostische tests (lesblok 4) correct te kunnen evalueren.

lesblok 3

Lesinhoud

Disfunctiemechanismen.

* De knie als autonoom gewricht bij het ondergaan van traumata van

verschillende aard: de primair traumatische disfuncties in abductie en adductie.

* De knie als intermediair gewricht tussen heup en voet met zijn secundaire disfuncties: in abductie en adductie.
* De primair traumatische disfuncties in endo- en exorotatie met de

onderscheidelijke diagnostische tekens.

* De primair traumatische disfuncties in anterioriteit en posterioriteit van de tibia met de onderscheidelijke diagnostische tekens.
* Het onderscheid tussen een meniscusletsel en een meniscusdisfunctie.
* Wat wordt verstaan onder meniscusdisfunctie en de soorten disfuncties.
* De patelladisfunctie.

**Leerdoel**

De student heeft een inzicht in het ontstaan van de kniedisfuncties.

Hij krijgt een inzicht in de differentiaal diagnostiek qua primaire en secundaire disfunctie in abductie of adductie.

Hij krijgt een inzicht in de differentiaal diagnostiek tussen een meniscuslesie en een meniscusdisfunctie.

Hij leert de diagnostische kenmerken van een rotatiedisfunctie.

Gerelateerd met de palpatieles is hij voorbereid tot de osteopathische diagnostiek van het kniegewricht.

lesblok 4

**Lesinhoud**

Osteopathisch onderzoek van de knieregio: tests en evaluatie.

* flexietest
* hyperflexietest
* extensietest
* hyperextensietest
* abductietest + test voor mediale collateraalband
* adductietest + test voor laterale collateraalband
* rotatiestest
* schuifladetesten: test van het gewrichtspel

+ test voor voorste kruisband

+ test voor voorste mediaal kapselbandapparaat

+ test voor achterste mediaal kapselbandapparaat

+ test voor voorste lateraal kapselbandapparaaat

+ test voor achterste lateraal kapselbandapparaat

+ Jerk-test en Pivot shift

+ Lachmann test

* patellatesten: Grinding test / Smillie test
* de klassieke meniscustesten: Steinmanntest / MacMurraytest / Appleytest + Cabottest / Test van Judet-Genety

**Leerdoel**

De student is in staat om een kniedisfunctie te evalueren via de palpatie, de klinische tekens en het mobiliteitsonderzoek.

Hij kan tevens een lesie van een osteopathische disfunctie onderscheiden.

lesblok 5 en 6

**Lesinhoud**

**Presentatie en ontleden van de structurele normalisaties.**

* Normalisatie van een disfunctie in abductie.
* Normalisatie van een disfunctie in abductie, met translatie femur naar binnen.
* Normalisatie van een disfunctie in abductie, met translatie tibia naar binnen.
* Normalisatie van een disfunctie in adductie.
* Normalisatie van een disfunctie in adductie, met translatie femur naar buiten.
* Normalisatie van een disfunctie in adductie, met translatie tibia naar buiten.
* Normalisatie van een disfunctie in anteriore translatie.
* Normalisatie van een disfunctie in posteriore translatie.
* Normalisatie van een disfunctie in exorotatie (direct en M.E.T)
* Normalisatie van een disfunctie in endorotatie (direct en M.E.T.)
* Normalisatie van een disfunctie in posterioriteit med. meniscus (direct en M.E.T.)
* Normalisatie van een disfunctie in anterioriteit med. meniscus (direct en M.E.T.).
* Normalisatie van een disfunctie in subluxatie naar lateraal van de patella.

**inoefenen van de normalisaties**

**Leerdoel.**

De student is in staat om een kniegewricht te evalueren in zijn verschillende bewegingsrichtingen en om therapeutisch een normalisatie uit te voeren.

lesblok 7

**Lesinhoud**

Atelier: 1e training diagnostiek.

De verschillende testen worden ontleed en praktisch ingeoefend.

**Leerdoel**

De student bekwaamt zich verder in het onderscheiden van normaal en gestoord gewrichtsspel in de verschillende richtingen.

lesblok 8

**Lesinhoud**

Atelier: 1e training structurele normalisaties.

* normalisatie van een disfunctie in abductie (globaal)
* normalisatie van een disfunctie in adductie (globaal)
* normalisatie van een disfunctie in abductie met glijden van de femur naar mediaal
* normalisatie van een disfunctie in adductie met glijden van de tibia naar mediaal
* normalisatie van een disfunctie in exorotatie van de tibia:
* directe techniek
* M.E.T. techniek
* normalisatie van een disfunctie in endorotatie van de tibia: M.E.T.-techniek
* normalisatie van een disfunctie in anterioriteit van de tibia
* normalisatie van een disfunctie in posterioriteit van de tibia
* normalisatie van een subluxatie van de patella naar lateraal
* normalisatie van een posterioriteit mediale meniscus
* normalisatie van een anterioriteit laterale meniscus

**Leerdoel**

De student voert de normalisaties uit, met telkens, bij elke handgreep de herhaling van de palpatoire referentiepunten, de diagnostische kenmerken en het mobiliteitsverlies

Hij is therapeutisch in staat een structurele of een myotensieve techniek op de knie uit te voeren.

## 11.3. lEERDOELEN VOET 1.

lesblok 1

**Lesinhoud**

**Topografische anatomie**

**Art. tibio-fibularis proximalis en distalis (syndesmosis)**

Beschrijving van de proximale gewrichtsfacetten:

* de oriëntering
* kapsel en ligamenten.

Beschrijving van het distale gewricht (syndesmosis).

* de oriëntering
* ligamentaire verbindingen.

Het membrana interossea.

**Art. tibio-talaris of bovenste spronggewricht**

Beschrijving van de gewrichtsfacetten: op de tibia, op de fibula, de bovenzijde van de talus.

Belichting van de structuur in verband met de functie. De as van beweging.

**Art. subtalaris of onderste spronggewricht**

Beschrijving van de gewrichtsfacetten:

* de bovenzijde van de calcaneus met zijn facies articularis talaris posterior en de facies articularis talaris anterior et media.
* De onderzijde van de talus met zijn facies articularis calcanea posterior en de facies articularis calcanea anterior et media.
* Beschrijving van de sinus tarsi met zijn ligamentum interosseum, zijn laterale ingang en zijn mediale ingang.

De ligamentaire verbindingen tussen tibia, fibula, talus en calcaneus.

**Osteokinematica van deze gewrichten**

Nomenclatuur en definities betreffende de verschillende bewegingsassen:

* de 3 hoofdassen:
* X-as (plantairflexie/dorsiflexie)
* Y-as (adductie/abductie)
* Z-as (pronatie/supinatie)
* de resultante van deze assen of de as van Henke.

Definities van eversie, inversie, valgus, varus.

**Arthrokinematica in het bovenste spronggewricht**

Het arthrokinematisch gebeuren tussen tiba en talus bij het bewegen rond de cardinale assen.

**Arthrokinematica in het onderste spronggewricht**

Het arthrokinematisch gebeuren tussen calcaneus en talus bij het bewegen van de eversie naar de inversie.

**De myologie naar de voet toe**

Bespreking van de spieren van de voorste loge: m. tibialis anterior, m. extensor hallucis longus, m. extensor digitorum longus en m. peroneus tertius:

hun oorsprong, verloop, aanhechting en bezenuwing.

Bespreking van de spieren van de laterale loge: m. peroneus longus en m. peroneus brevis: hun oorsprong, verloop, aanhechting en bezenuwing.

Bespreking van de spieren van de achterste loog: de diepe laag met m. tibialis posterior, m. flexor hallucis longus en m. flexor digitorum longus. De oppervlakkige laag met m. gastroc nemius, m. soleus en m. plantaris: hun oorsprong, verloop, aanhechting en bezenuwing.

**Leerdoel**

De student wordt bewust gemaakt van het belang van een goed functionerende steunbasis (de voet). Hij is bewust van de relaties met de hoger gelegen structuren.

De student is in staat zich de mobiliteit in bovenste en onderste spronggewricht in de drie dimensies voor te stellen.

Hij is voorbereid tot de 2e les: palpatoire anatomie.

Lesblok 1

**Lesinhoud**

Palpatoire anatomie van de voet.

* in vivo
* met dia’s en/of transparanten

Palpatie van caput fibulae:

* zijn aanhechtingen (biceps femoris en lig. collaterale laterale)
* zijn mobiliteit (ascendente, descendente, anterieure en posterieure beweging

Palpatie van de margo anterior tibiae en de onderste voorste rand van de tibia.

Het collum tali.

De passage van de weke structuren over de voetrug: tibialis anterior, E.H.L., E.D.L., Peroneus tertius, het retinaculum extensorum, de pulsaties van de a. dorsalis pedis, E.H.B. en E.D.B.

De mediale structuren: mediale malleolus, de mediale sinus tarsi, de passage van de flexorpezen, tuberculum mediale tali, pulsaties van a. tibialis posterior, het tuberculum os naviculare.

De laterale structuren: laterale malleolus, de laterale sinus tarsi, de passage van de peroneus longus en brevis rond de trochlea peronealis, het lig. talo-fibularis anterius, proc. styloideus meta V.

Lokalisatie van caput tali via de referentiepunten. Palpatie van de mobiliteit.

**Leerdoel**

De student projecteert systematisch de referentiepunten en - lijnen op de voet.

Hij is in staat de verschillende pezen te herkennen.

Hij is voorbereid tot de les diagnostiek.

Hij palpeert de kwaliteit van de bewegingen in bovenste en onderste tibio-fibulair gewricht, in bovenste en onderste spronggewricht.

lesblok 3

**Lesinhoud**

**Samenvattende herhaling van de osteo- en arthrokinematica van:**

* art. tibio-fibularis proximalis en distalis
* art. tibio-talaris
* art. talo-calcaneus

**Dysfunctiemechanismen van:**

* art. tibio-fibularis proximalis en distalis.
* disfunctie in superioriteit
* disfunctie in inferioriteit
* disfunctie in anterioriteit
* disfunctie in posterioriteit
* art. tibio-talaris
* disfunctie tibia in anterioriteit
* disfunctie interne verstuiking
* art. subtalaris
* disfunctie antero-interne
* disfunctie postero-externe

**Leerdoel**

De student heeft inzicht in het normaal fysiologisch functioneren van de fibula en de spronggewrichten.

Hij krijgt inzicht hoe de disfuncties kunnen ontstaan, traumatisch en secundair.

lesblok 4

**Lesinhoud**

Onderzoek van de voet: tests en evaluatie.

* mobiliteitstest fibula: in anterioriteit, posterioriteit, inferioriteit en superioriteit
* globale mobiliteitstest rond de cardinale assen, passief en actief
* joint-play-test bovenste spronggewricht in ant-post en lat-med richting
* joint-play-test onderste spronggewricht in ant-post en lat-med richting
* diastasis test
* decoaptatie test
* mobiliteitstest rond de as van Henke
* bepalen van de positie van caput tali
* differentiaal diagnostische test bij fractuur

De ganse testbatterij wordt gepresenteerd en een 1e maal door de studenten zorgvuldig uitgevoerd met de nodige correcties.

**Leerdoel.**

De student wordt bewust gemaakt van het belang van de voetpalpatie.

De student leert het gewrichtsspel in de betrokken gewrichten diagnostisch herkennen. Hij leert het fysiologische van het pathologische gewrichtsspel onderscheiden.

Hij kan eveneens een laesie van een disfunctie differentieren.

Hij kan de disfunctie bepalen.

Lesblok 5

**Lesinhoud**

Presentatie en commentariëren van de structurele normalisaties:

* Disfunctie in anterioriteit of posterioriteit art. tibio-fibularis superior.
* Disfunctie in superioriteit of inferioriteit art. tibio-fibularis superior of inferior.
* Disfunctie in anterioriteit of posterioriteit art. tibio-fibularis inferior.
* Decoaptatietechnieken art. talo-cruralis.
* Disfunctie in interne verstuiking.
* Disfunctie tibia in anterioriteit (art. talo-cruralis).
* Disfunctie in antero-interne verstuiking
* Disfunctie in postero-externe verstuiking.

geleide training

**Leerdoel**

De student leert zijn handgrepen focaliseren op het betrokken gewricht.

De student kan therapeutisch een osteopathische disfunctie van de fibula en de spronggewrichten behandelen.

lesblok 6 en 7

**Lesinhoud**

Atelier: 1e training diagnostiek

Herhalen en verder inoefenen van de tests.

**Leerdoel**

De student bekwaamt zich verder in het evalueren van bewegingskwaliteit en

-kwantiteit.

lesblok 8

**Lesinhoud**

Atelier: 1e training structurele normalisaties.

Demonstratie voor de groep waarna telkens gecommentarieerde uitvoering.

De studenten wisselen regelmatig van patiënt.

**Leerdoel**

De student leert de handelingen aanvoelen bij verschillende patiënten.

De student leert ook zowel op de linkse als op de rechtse voet te handelen.

Hij is in staat een juist gediagnosticeerde disfunctie te normaliseren.

lesblok 1

**Lesinhoud**

**Topografische anatomie**

Het gewricht van Chopart.

Art. talo-navicularis: de gewrichtsvlakken op os navicularis, de ligamentaire verbindingen met de omgevende structuren.

Art. calcaneo-cuboidea: de gewrichtsvlakken op os cuboideum, de ligamentaire verbindingen met de omgevende structuren.

Het ligamantum bifurcatum van Chopart.

De gewrichtslijn van Lisfranc.

De voorvoet en de gewrichtslijn van Chopart.

De voetzool met de korte voetspieren.

**Osteokinematica en arthrokinematica van art. Chopart en Lisfranc in relatie met het subtalaar gewricht.**

De voetontrolling

De voetbogen: architectuur van de mediale, laterale en dwarse voetboog met de actieve en passieve ondersteuning.

De platvoet en de holvoet.

Vormveranderingen in de voorvoet.

**Disfunctiemechanisme Van de gewrichten van Chopart en Lisfranc**

De talo-naviculaire disfunctie

De calcaneo-cuboidale disfunctie.

Disfuncties van de voorvoet.

**Leerdoel**

De student krijgt inzicht in de architectuur en het ontstaan van afwijkingen van de tarsus en metatarsus.

lesblok 2

**Lesinhoud**

Palpatoire anatomie: referentiepunten en - lijnen in het bijzonder de voor- en middenvoet.

Tuberculum os naviculare

Proc. styloideus Ve meta

Gewrichtslijn tussen os naviculare en os cuboideum

De 3-vingerregel: os naviculare, 1e cunei, 1e meta.

Palpatie van de mobiliteit in gewricht van Chopart.

Palpatie van de mobiliteit in gewrichtslijn van Lisfranc.

Palpatie van de mobiliteit tussen ossa cuneiformia en de metatarsalen.

Palpatie van de mobiliteit tussen de metatarsalen onderling.

Palpatie van de mobiliteit in de metatarso-phallangeale gewrichten.

Herhaling palpatie van voet 1.

**Leerdoel**

De student leert systematisch met behulp van stift of dermografisch potlood de referentiepunten en -lijnen herkennen. Hij leert de inserties en het verloop van de voornaamste voetspieren herkennen.

Hij weet de pulsaties van de a. dorsalis pedis, a. tibialis posterior te palperen.

Hij is zich bewust van het belang van een correct handencontact aan de voet.

lesblok 3

**Lesinhoud**

Onderzoek van de voet 2e deel:

Mobiliteitstest voor os naviculare

Mobiliteitstest voor os cuboideum

Mobiliteitstest voor de cuneiformia

Mobiliteitstest voor de metatarsalen

Mobiliteitstest voor de metatarso-phallangeale gewrichten

**Leerdoel**

De student leert de mobiliteit van midden- en voorvoet evalueren.

Er wordt ook gewezen op de relaties met de omliggende gewrichten In het osteopathisch concept (tibio-fibulair gewricht, het kniegewricht, de heup, bekken enz…)

lesblok 4

**Lesinhoud**

Presentatie en commentariëren van de structurele normalisaties

Art. calcaneo-cuboidea: disfunctie in endorotatie os cuboideum: 2 technieken.

Art. talo-navicularis: disfunctie in exorotatie os navicularis: 2 technieken.

Art. cuboideo-navicularis: normalisatie van een gecombineerde disfunctie os

naviculare in exorotatie en os cuboideum in endorotatie.

Disfunctie os cuneiformis 1 in exorotatie

Normalisatie van cuneiformia 2 en 3

Disfunctie van de proximale phallangi in dorsiflexie

**2. uitvoering door de studenten**

**Leerdoel**

De student wordt op de verschillende parameters gewezen die belangrijk zijn voor een goede normalisatie:

Houding van de patiënt

Houding van de therapeut

Handenplaatsing

Opbouwen van de voorspanning (tissue pull)

Snelheid van uitvoering – thrust

lesblok 5 en 6

**Lesinhoud**

Oplossen van theoretische en praktische problemen rond de voet.

Atelier: training diagnostiek.

Een student wordt door de medestudenten onderzocht op disfuncties in het bereik van voet, onderbeen, knie etc…

De docent begeleidt en controleert de testen en palpaties en laat iedereen meevoelen en meetesten.

Leerdoel

De student is diagnostisch in staat een voet te evalueren in zijn functie en zijn disfunctie.

lesblok 7 en 8

**LesInhoud**

**Atelier: Training normalisaties.**

Disfunctie in endorotatie os cuboideum: 2 technieken.

Disfunctie in exorotatie os navicularis: 2 technieken.

Normalisatie van een gecombineerde disfunctie gewricht van Chopart.

Disfunctie os cuneiformis 1 in exorotatie.

Normalisatie van cuneiformia 2 en 3.

Disfunctie van de proximale phallangi in dorsiflexie.

Disfunctie van de eerste proximale phallanx in adductie.

Herhaling van de normalisaties van het 1e deel voet.

**Leerdoel.**

Therapeutisch is de student in de mogelijkheid elke structurele normalisatie aan de voet uit te voeren.

## 11.4. lEERDOEL SCHOUDER

lEsblok 1

**Lesinhoud**

**Topografische anatomie van de schoudergordel**

Art. sterno-costo-clavicularis: gewrichtsvlakken, ligamentaire en musculaire sturing.

Art. acromio-clavicularis: gewrichtsvlakken, ligamentaire en musculaire sturing.

Art. gleno-humeralis: gewrichtsvlakken, ligamentaire en musculaire sturing.

Art. subdeltoidea: de subacromiale ruimte met zijn bursa. Het glijdmechanisme.

Art. scapulo-thoracalis: de anatomische elementen van het glijdmechanisme.

Het bicipitaal glijdmechanisme.

Relaties met cwk – twk – lwk.

Relaties met de schedel: occiput, proc. mastoideus, os hyoideus.

Relaties met het ribbenrooster.

Relaties met het bekken.

Neuro-vasculaire relaties met het bovenste lidmaat (thoracic outlet).

Relaties met hart, longen en viscerae.

**Osteokinematica van de verschillende verbindingen in het schoudercomplex**

Mobiliteit van de clavicula in het sterno-claviculair gewricht bij:

Elevatie – depressie

Pro- en retractie

Rotatie

Mobiliteit van de clavicula in het acromio-claviculair gewricht bij:

Elevatie - depressie

Pro- en retractie

Rotatie

Mobiliteit in het scapulo-humeraal gewricht:

Anteflexie – retroflexie

Abductie – adductie

Exorotatie - endorotatie

Mobiliteit van de scapula:

Elevatie - depressie

Abductie - adductie

Exorotatie - endorotatie

**Arthrokinematica**

Belichting van het intra-articulair bewegingsgedrag van elke verbinding afzonderlijk.

**Leerdoel**

De student wordt bewust gemaakt van het functioneren van de schoudergordel

in relatie met de omliggende structuren: cranium, CWZ met os hyoideus, DWZ,

LWZ en bekken, thorax en B.L. Ook de gastro-intestinale, cardio-vasculaire

en pulmonale relaties worden belicht.

lesblok 2

**Lesinhoud**

Palpatoire anatomie van de schoudergordel: referentiepunten en - lijnen.

Het SCG:

de gewrichtslijn, de supraclaviculaire ruimte met palpatie van de 1e rib, de infraclaviculaire ruimte, positionering van het mediale claviculauiteinde tov de sternale vork.

Het ACG:

de gewrichtslijn, de AC-hoek, positionering van het laterale clavicula-uiteinde tov het acromion.

Processus coracoideus: de 4-vingerregel.

Palpatie caput humeri: de gewrichtsruimte, positionering tov het acromion. De musculaire omhulling (rotator cuff)

De scapula met zijn verschillende referentiepunten: spina scapulae, angulus superior medialis, angulus inferior, angulus superior lateralis.

Demonstraties in vivo en eventueel met dia’s.

**Leerdoel**

De student is in staat om de verschillende referentiepunten en -lijnen te herkennen en de anatomische structuren te lokaliseren. Hij is voorbereid om de schoudertests en normalisaties goed uit te voeren.

lesblok 3

**Lesinhoud**

Theoretische benadering van dedisfuncties in de verschillende verbindingen en hun ontstaanmechanismes.

Het SCG: de pre-sternale claviculadisfunctie

de supra-sternale claviculadisfunctie

de retro-sternale claviculadisfunctie

Het ACG: de claviculadisfunctie in anterieure rotatie

de claviculadisfunctie in posterieure rotatie

de supraacromiale claviculadisfunctie

Het gleno-humeraal disfunctieschema met het ontstaan van de disfunctie van caput humeri, disfunctie in het bicipitaal glijdmechanisme, disfunctie in het subacromiaal glijdmechanisme en in het scapulo-thoracaal glijdmechanisme.

**Leerdoel**

De student krijgt zicht op het ontstaan van een schouderdisfunctie. Hij kan het disfunctiemechanisme uitleggen van de verschillende gewrichten afzonderlijk maar ook in het kader van het osteopathisch concept.

lesblok 4 en 5

**Lesinhoud**

Onderzoek van de schouder: tests en evaluatie.

Het SCG: positioneringstest

decoaptatietest

mobiliteitstest: specifiek voor de verschillende disfuncties in het SCG.

Het ACG: positioneringtest

decoaptatietest

mobiliteitstest specifiek voor de verschillende disfuncties in het ACG.

Het SHG: positioneringstest

decoaptatietest

mobiliteitstest specifiek voor het SHG.

Differentiaal diagnostische mobiliteitstest voor SHG en ACG.

Tests voor de rotator-cuff. Drop-arm-test, Yergason-test, test voor caput longum biceps.

Evaluatie van musculaire spanningen rond de scapula ivm het scapulo-thoracaal glijdmechanisme.

Bijkomende nuttige uitsluitingstests (compressie- of radiculaire pathologie).

(Adson-test, Eden-test, Roos-test, Wright-test, Erb-test, Boog van Langer-test)

**Leerdoel**

De student kan de palpatoire referentiepunten en - lijnen herkennen en een eerste evaluatie maken van de functie van elk gewricht van de schoudergordel afzonderlijk.

lesblok 6 en 7

**Lesinhoud**

**Presentatie en commentariëren van alle structurele normalisaties**

Normalisatie van een presternale claviculadisfunctie.

Normalisatie van een suprasternale claviculadisfunctie.

Normalisatie van een retrosternale claviculadisfunctie.

Normalisatie van een anteriore rotatiedisfunctie clavicula.

Normalisatie van een posteriore rotatiedisfunctie clavicula.

Normalisatie van een supraacromiale claviculadisfunctie.

Normalisatie van een disfunctie in antero-superioriteit van caput humeri.

Normalisatie van het scapulo-thoracale glijvlak.

Normalisatie van het bicipitale glijdmechanisme.

uitvoering

**Leerdoel**

De student leert de verschillende parameters zien en voelen, nodig bij elke normalisatie.

lesblok 8

**Lesinhoud**

Theoretische problemen en vragen bij de osteopathische diagnostiek.

Atelier: 1e training diagnostiek.

Het SCG: de pre-sternale claviculadisfunctie

de supra-sternale claviculadisfunctie

de retro-sternale claviculadisfunctie

Het ACG: de claviculadisfunctie in anterieure rotatie

de claviculadisfunctie in posterieure rotatie

de supraacromiale claviculadisfunctie

De disfunctie van caput humeri, disfunctie in het bicipitaal glijdmechanisme, disfunctie in het subacromiaal glijdmechanisme en in het scapulo-thoracaal glijdmechanisme.

**Leerdoel**

De student is in staat een diagnostische evaluatie te maken van de schoudergordelfuncties, rekening houdend met de cervico-dorsale scharnier en de

wervelzuil. Hij kan een thoracic outlet compressiesyndroom onderscheiden van een radiculair syndroom.

lesblok 9

**Lesinhoud**

Atelier: training structurele normalisaties.

Normalisatie van een presternale disfunctie.

Normalisatie van een suprasternale disfunctie.

Normalisatie van een retrosternale disfunctie.

Normalisatie van een anteriore rotatiedisfunctie clavicula.

Normalisatie van een posteriore rotatiedisfunctie clavicula.

Normalisatie van een supraacromiale disfunctie.

Normalisatie van een disfunctie in antero-superioriteit van caput humeri.

Normalisatie van het scapulo-thoracale glijvlak.

Normalisatie van het bicipitale glijdmechanisme.

**Leerdoel**

De student kan therapeutisch een normalisatie parameter na parameter opbouwen en komen tot een goede uitvoering van een techniek.

## 11.4. lEERDOEL ELLEBOOG EN HAND

lesblok 1

**Lesinhoud**

**Topografische anatomie van de 3 gewrichten van de elleboog**

De extremitas distalis humeri met de gewrichtsvlakken: de trochlea humeri en het

capitulum humeri.

De extremitas proximalis ulnae met de incisura trochlearis, het olecranon en proc. coronoideus.

De extremitas proximalis radii met caput, colum en tuberositas radii.

De ligamentaire verbindingen over de 3 gewrichten.

Musculaire origo’s en inserties: biceps, triceps, brachioradialis, handextensorengroep,

handflexorengroep.

De onderarm: diafysaire verbindingen tussen radius en ulna.

De complexiteit van het polsgewricht de verschillende botstukken en de ligamentaire verbindingen belicht in functie van de mobiliteit.

De 6 dorsale en de 2 palmaire polstunnels.

Belichting van de plexus brachialis in zijn verloop over het ganse B.L.

De arteriële en veneuze bloedsomloop van de arm.

**Osteokinematica van de elleboog en de pols**

Arthrokinematica van de elleboog en de pols

**Leerdoel**

De student kan de capsulaire en ligamentaire structuren rond de elleboog en pols beschrijven.

Hij kan de musculaire structuren met oorsprong aan de elleboog en aanhechting thv pols en hand beschrijven.

Hij kan globaal de vascularisatie van het B.L. beschrijven.

Hij kan de innervatie en het verloop van de eindtakken van de plexus brachialis beschrijven.

Hij kan de mobiliteit en bewegingsamplitudo van elleboog en hand beschrijven.

lesblok 2

**Lesinhoud**

* Palpatoire anatomie van de elleboog en polsregio.
* Referentiepunten en –lijnen:

De epicondyli humeri.

* De margo medialis en margo lateralis humeri.
* De aanhechtingen van de polsextensoren en polsflexoren.
* De bicepspees met de sulcus medialis en sulcus lateralis.
* Caput radii en de humero-radiale gewrichtslijn.
* Palpatie van de mobiliteit caput radii bij flexie en extensie.
* Proc. styloideus radii – proc. styloideus ulnae – tuberculum van Lister als referentiepunten voor de lokalisatie van de passage van de polsextensoren.
* Os lunatum.

De anatomische snuifdoos.

* Demonstraties in vivo en eventueel met dia’s.

**Leerdoel**

De student is in staat om de palpatoire contacten met de patiënt correct uit te voeren.

Hij leert tevens de verschillende weefselspanningen over de onderarm te evalueren en de motorische grens van de gewrichten te voelen.

lesblok 3

**Lesinhoud**

**Disfunctiemechanismen bij de elleboog:**

De 4 primaire humero-ulnaire disfuncties:

Disfunctie in abductie

Disfunctie in adductie

Disfunctie in exorotatie

Disfunctie in endorotatie

De 4 secundaire disfuncties van de radius:

Posterioriteit caput radii

Anterioriteit caput radii

Radius in inferioriteit

Radius in superioriteit

**De 2 bijzondere disfuncties:**

Disfunctie van caput radii bij het kind.

De gecombineerde disfunctie bij de volwassene. (Tenniselleboog).

De disfuncties art. radiocarpea

Disfunctie in palmairflexie.

Disfunctie in dorsiflexie

Disfunctie in abductie

Disfunctie in adductie

De disfuncties art mediocarpea

Disfunctie van de distale handwortelbeentjes in posterioriteit

Disfunctie van de distale handwortelbeentjes in anterioriteit

**Leerdoel**

De student is in staat het osteopathisch disfunctiemechanisme van elleboog en pols te beschrijven.

lesblok 4

**Lesinhoud**

Onderzoek elleboog: tests en evaluatie.

De humero-radiale gewrichtslijn, de positionering caput radii en de mobiliteit van het caput bij flexie en extensie van de elleboog.

De pro- en supinatiebeweging.

De abductie-adductiebeweging in het humero-ulnair gewricht.

Evaluatie van de mobiliteit van radius tov ulna in antero-posterieure richting en in cranio-caudale richting.

Onderzoek pols en hand: tests en evaluatie.

Evaluatie palmairflexie en dorsiflexie.

Evaluatie radiale en ulnaire deviatie.

Evaluatie antero-posterieure mobiliteit radius tov ulna.

radius tov os naviculare

ulna tov discus en os triquetrum

Evaluatie van de mobiliteit tussen de metacarpo-phallangiale gewrichten en de interphallangiale gewrichten.

Differentieel diagnostisch tests: Finkelstein-test, Tinel-test, Phalens-test.

**Leerdoel**

De student is in staat om een eerste evaluatie te maken van de functie van elleboog en pols in het kader van het osteopathisch concept.

Hij is in staat de pulsaties te lokaliseren en te voelen aan bovenarm, elleboog en pols.

lesblok 5

**Lesinhoud**

Presentatie en commentariëren van alle structurele normalisaties

* Globale decoaptatie techniek art. humero-ulnaris.
* Disfunctie in abductie art. humero-ulnaris.
* Disfunctie in adductie art. humero-ulnaris.
* Disfunctie in endorotatie art. humero-ulnaris.
* Disfunctie in exorotatie art. humero-ulnaris.
* Disfunctie in anterioriteit art. humero-radialis.
* Disfunctie in posterioriteit art. humero-radialis.
* Disfunctie in superioriteit art. ulno-radialis.
* Disfunctie in inferioriteit art. ulno-radialis.
* Disfunctie caput radii bij het kind (art. radio-ulnaris superior).
* Gecombineerde disfunctie bij de volwassene (Tennis-elbow)

uitvoering

**Leerdoel**

De student kent de verschillende parameters belangrijk bij deze normalisaties.

De student is in staat zijn palpatoire contacten correct uit te voeren.

Hij leert de motorische grens te voelen op de verschillende niveaus.

lesblok 6

**Lesinhoud**

Presentatie en commentariëren van alle structurele normalisaties aan pols en hand

* Globale decoaptatietechniek aan de pols.
* Disfunctie in palmairflexie art. radio-carpea.
* Disfunctie in dorsiflexie art. radio-carpea.
* Disfunctie in abductie art. radio-carpea.
* Disfunctie in adductie art. radio-carpea.
* Disfunctie in dorsiflexie art. mediocarpea.
* Disfunctie van de distale carpusrij in posterioriteit.
* Disfunctie van de proximale carpusrij in anterioriteit.
* Techniek bij globale disfunctie art. intercarpea.
* Techniek bij globale disfunctie art. trapeziummetacarpalis.

inoefenen van de normalisaties

**Leerdoel**

De student kent elke directe en elke myotensieve normalisatietechniek aan pols en hand.

lesblok 7

**Lesinhoud**

Theoretische vragen over diagnostiek en normalisatietechnieken.

Atelier: 1e training diagnostiek.

De student bekwaamt zich verder in het inoefenen van de diagnostische tests.

Hij leert een evaluatie te maken van de elleboog en handfunctie van zijn medestudent.

**Leerdoel**

Diagnostisch is de student in staat een evaluatie te maken van de functie van pols en hand in het kader van het osteopathisch concept.

Lesblok 8

**Lesinhoud**

Atelier: training normalisaties.

* Globale decoaptatietechniek aan de pols.
* Disfunctie in palmairflexie art. radio-carpea.
* Disfunctie in dorsiflexie art. radio-carpea.
* Disfunctie in abductie art. radio-carpea.
* Disfunctie in adductie art. radio-carpea.
* Disfunctie in dorsiflexie art. mediocarpea.
* Disfunctie van de distale carpusrij in posterioriteit.
* Disfunctie van de proximale carpusrij in anterioriteit.
* Techniek bij globale disfunctie art. intercarpea.
* Techniek bij globale disfunctie art. trapeziummetacarpalis.

**Leerdoel**

Therapeutisch is de student in staat elke hand- of polsdisfunctie met een directe structurele techniek of een passende myotensieve techniek te behandelen.

## 11.5. lEERDOEL LOGAN TECHNIEKEN

lesblok 1 en 2

**Lesinhoud**

Korte historiek betreft Logan.

Behandelingsprinciep.

Doel van de technieken.

Theoretische benadering van de technieken.

Praktische demonstratie en commentariëren van de technieken.

De sacro-tuberale techniek. Palpatie van het lig. sacro-tuberale.

De sacro-perineale techniek.

De glutei-techniek.

De paravertebrale techniek.

De suboccipitale techniek.

Training door de studenten met regelmatig wisselen van patiënt.

**Leerdoel**

De student wordt direct vertrouwd gemaakt met de bijzondere palpatoire technieken in het bekkengebied en de wervelzuil.

De student is in staat om deze technieken onmiddellijk in zijn praktijk toe te passen.

De student kan hierbij zijn palpatoir gevoel oefenen.

# 12. Leerdoelen dissectie – snijzaal

Hettheoretisch onderwijs dient volgende aspecten te bevatten:

1. Basale anatomie kennis (voordiploma, bvb kinesitherapie, arts)
2. Beschrijvende anatomie (anatomie theorie binnen osteopathie-opleiding)
3. Topografische anatomie (anatomie theorie binnen osteopathie-opleiding)
4. Systematische anatomie (anatomie & histologie & embryologie binnen osteopathie-opleiding)
5. Verklarende anatomie (anatomie & histologie & embryologie binnen osteopathie-opleiding)
6. Palpatoire anatomie (praktijklessen binnen osteopathie-opleiding)

*Onderwijs anatomie via practica (dissectie)*

Snijzaalonderwijs brengt de integratie en relativiteit van de punten1-5, beschreven onder “algemeen onderwijs anatomie” en zorgt via de ontleding tot betere visuele en tactiele memorisatie. (belangrijk voor de osteopathie).

## 12.1. Algemene doelstellingen practica anatomie

Osteopaten werken met mensen, het concept van de osteopathie vraagt om een gevorderde kennis van de structuur en functie van het menselijk lichaam.

Door de geschiedenis en de ontwikkeling van de curriculae binnen het kader van de geneeskunde is de anatomie een minder bedeelde wetenschap geworden\*[[1]](#footnote-1), waar ten onrechte de terminologie en nomenclatuur de plaats gedeeltelijk heeft ingenomen van de structuur. Osteopaten zijn te afhankelijk van de structuur (en functie) van de patient om het zich toe te kunnen laten een anatomieprent als kennis te bezitten en elke patient in deze prent te doen passen. Voor osteopaten is de anatomie een levensstudie, de blik op de realiteit van de anatomie kan enkel via dissectie doorgegeven worden. Dit is dan ook de belangrijkste doelstelling van de practica anatomie:

* verdiepen van de anatomiekennis
* herdimensioneren naar grootte en verloop
* relativeren van didactische en pedagogisch valabele modellen
* integratie van verschillende types van anatomie
* anatomie te transformeren tot morfologie

(waarnemingsbeschrijving en taal transformeren tot begripskennis)

## 12.2. Specifieke doelstellingen practica anatomie

**Met betrekking tot de chronologie van de anatomie globaal**

Chronologie en doelstelling:

* theoretische en algemene introductie in de anatomie (voordiploma)
* theoretische uitbreiding van structuren en nomenclatuur voortbouwend op de basale anatomiekennis(osteopathie onderwijs)
* omzetting van deze theoretische kennis in drie dimensies en relationeel door praktijkervaring via o.a. palpatoire anatomie (osteopathie onderwijs)
* verdieping, integratie, dimensionering en relativering van de gehele anatomiekennis via ontleedkunde (anatomie practica of snijzaalervaring)

Met betrekking tot de anatomie aan het preparaat

De specifieke chronologie van de dissectie moet ook het specifiek verwerkingsproces helpen van de omgang met menselijk kadavermateriaal. De chronologie van de confrontatie met kadavermateriaal moet drempelsgewijze verlopen:

* Extremiteiten
* Pelvis
* Wervelzuil
* Centraal zenuwstelsel
* Cranium
* Thorax
* Abdomen
* Pelvis minor

## 12.3. Leerdoelen practica anatomie

* de student moet zijn basale voorkennis verder uitbreiden (zie eindtermen)
* de student moet specifiek osteopathisch belangrijke anatomiedetails kunnen invullen die in de meest gebruikte atlanti niet meer voor handen zijn.(zie eindtermen)
* de student moet deze verschillende kennis door ervaring in situ integreren
* de student moet voor al deze kennis begeleid worden tot zelfontdekking
* het zelfontdekkingsaspekt is essentieel en conditio sine qua non
* de student moet alle aspekten van de dissectie individueel doorvoeren vanwege de tactiele informatieopname en integratie
* de student moet zelfstandig dissekeren voor inzicht en doorzicht in de anatomie te verwerven.
* de student moet hierdoor inzicht krijgen in de relationele anatomie en in de continuiteit van de structuren.
* de student moet hierdoor zelf ontdekken welke relativiteit er bestaat tussen de huidige Nomina Anatomica en de structuur die is.
* de student gaat in de verschillende aanwezige atlanti de zichtbare structuren op zijn preparaat proberen te benoemen.
* de student moet door het zelf snijden ontdekken welke relativiteit er is in de verschillende terminologieen en anatomievormen.
* de student moet de verschillende vormen van anatomie: beschrijvende, topografische, sytematische, verklarende en palpatoire aan de hand van zijn dissecties integreren.
* de student moet de structuur vooropstellen aan de literatuur en zijn theoretische kennis, ook die van de verschillende nomencaturae.
* de student moet nadat hij inzicht verworven heeft in de macroanatomie deze gaan verbinden met zijn theoretische kennis van de microanatomie (embryologie en histologie).
* de student moet deze inzichten in de microanatomie dan zelf koppelen aan zijn theoretische kennis van de fysiologie. (structuur – funktie)

## 12.4. Eindtermen practica anatomie

De eindtermen van de theoretische anatomie moeten zeker gehaald worden in de snijzaal.

Specifieke eindtermen:

* De student moet een duidelijk beeld hebben van dimensies en relaties binnen de structuren van het menselijke lichaam.
* De student moet duidelijk de continuiteit van structuren kunnen weergeven en aantonen.
* De student moet tenminste 60% van alle tentoongestelde of vernoemde structuren in de sobotta-atlanti kunnen aanduiden op preparaten.
* De student moet aantonen dat hij naast boekenkennis ook doorzicht, inzicht en gevoel voor de anatomie\*[[2]](#footnote-2)\* heeft opgenomen.
* De student moet aantonen dat hij de stap gemaakt heeft van anatomie- kennis naar morfologie

Toetsen van de eindtermen(tussentijds en definitief)

* Het toetsen van de kennis gebeurd in de snijzaal tijdens de gevorderde stappen van de dissecties.
* De tussentijdse eindtermen worden at random per tafel en thema getoetst.
* De definitieve eindtermen worden getoetst via de integrale thema bevraging.
* Het toetsen gebeurd via verschillende procedures:
  + visueel: herkennen van structuren, hun verloop en relaties met omliggend weefsel of organen. Kontrole van de notities en opdrachten.
  + auditief en fonetisch: een student moet zijn uitgevoerde dissectie stap per stap kunnen omschrijven en bvb aan medestudenten kunnen uitleggen. Per stap moet hij de structuren kunnen beschrijven.
  + tactiel: een student moet zuiver op gevoel niet zichtbare strukturen kunnen herkennen, een schedelbot, een orgaan in situ enzv.
* De vraagstelling zal in de mate van het mogelijke zo verlopen dat niet enkel de kennis en herkenning van structuren plaats vindt , maar dat de student geprikkeld wordt om verder op ontdekking te gaan.

# 13. leerdoelen concept osteopathie

**EINDTERM.**

De student heeft inzicht in het concept, de principes, de filosofie en denkwijze in de osteopathie.

**LESUREN.**

Het totaal aantal contacturen voor concept is XXC lesblokken (XXXX lesuren), het aantal ECTS bedraagt:

**LITERATUUR**

* + - * + , (

**SYLLABUS**

Voor iedere les bestaat een door de vakdocent geschreven syllabus.

<http://www.college-sutherland.nl/owl/index.php?login=1>

**Introductie**

**Leerdoel 13.1**

De student heeft kennis over en inzicht in de filosofie van de osteopathie, de osteopathische behandeling, de begrippen binnen het vakgebied en de opbouw van het onderwijs in de osteopathie.

**Leerinhoud 13.1**

Inleiding in de osteopathie.

**Lesuren 13.1**

Het aantal lesuren inleiding in de viscerale osteopathie bedraagt 8 lesuren. De lessen worden gegeven in het 2e jaar.

**Wijze van doceren 13.1.**

* Hoorcollege
* Interactioeve les in filosofie

**Samenhang curriculum CS 13.1.**

De lessen inleiding osteopathie worden gegeven bij aanvang van het 2e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Medische basiskennis

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Alle verdergaande lessen in de opleiding

**Toetsing 7.1.**

De lesuren inleiding osteopathie worden niet direct ondervraagd, maar geintegreerd in de navolgende lessen osteopathie.

**Studiemateriaal 7.1.**

* Syllabus: S-Osteo-Inleiding-RM-14
* Powerpoint Inleiding osteopathie RM
* Literatuur

**Lesinhoud concept Osteopathie**

* Definitie osteopathie
* Rondje: (gebruiken om veelzijdigheid van vak aan te tonen)
  + Wie ben je
  + Wat is je beroep
  + Wat is je (medische) achtergrond
  + Wat is je passie
  + Wat denk je te verwachten
* Principes Osteopathie
  + Biologische eenheid
  + Structuur 🡨🡪 functie
  + Zeklfregulatie & evenwicht
* Betekenis woord osteopathie
* Beknopte geschiedenis (🡪 andere lessen geschiedenis geneeskunde, osteopathie)
* Onderzoek, diagnose, therapie
* 5 modellen in de verklaring
* Primaire, secundaire dysfunctie, compensatie

**Lesinhoud praktisch:**

* Uitleg over het lesrooster & opbouw opleiding
* Structuren van de opleiding (directive, management, coordinatie, secretariat, docenten)
* Structuren wekveld (NACO, NVO, NRO, NOF, OsEAN, EFFO)
* Snijzaal
* masters
* Formeren van werkgroepen
  + Zelf samenstellen
  + Meerdere Jaren
  + Toetsing in praktijktoetsen
  + Circa 4 uur per week
* Stage
  + Stagehandboek
  + 5 jaar 10 dagen / maand
  + Portfolio (handtekening)
  + Kliniek = Co-therapie
* Toetsen
  + Ieder semniarie theorie vorig seminarie (25%, laagste cijfer weg)
  + Ieder seminarie praktijk vorig sem + werkgroepen
  + Overgangsexamens
* Dr. Friends (koffie, lunch,)
* Feest laatste seminarie
* Studentenraad
* Docentenraad (foto’s wie is wie)

Er zijn een paar praktische zaken:

* Parkeren
* Het is een centrum met patiënten, houd daar rekening mee
* Geen standaard gebruik van de lift
* Eten en drinken tijdens de les/niet tijdens de les
* Evt roken benoemen

# 14. Leerdoelen onderzoek en behandelen

**EINDTERM.**

De student kan de opgedane kennis en vaardigheden toepassen in de praktijk in heeft inzicht in het concept, de principes, de filosofie en denkwijze in de osteopathie.

**LESUREN.**

Het totaal aantal contacturen voor onderzoek en behandelen is 20 lesblokken (40 lesuren), het aantal ECTS incl. werkgroep en zelfstudie bedraagt: 4,28

## 14.10 Onderzoek & behandelen 10 ROOCS

**Leerdoel 14.10.**

De student heeft kennis over en inzicht over de wijze van diagnosticeren binnen het osteopathische bereik.

**Leerinhoud 14.10.**

ROOCS: Richtlijn osteopathisch onderzoek College Sutherland

**Lesuren 14.10.**

Het aantal lesuren voor het onderdeel maag bedraagt 6 lesuren theorie en praktijk. De lessen worden gegeven in het 5e leerjaar.

**ECTS**

Aantal lesuren, incl werkgroepen en zelfstudie bedraagt 24

ECTS 0,84

**Wijze van doceren 14.10.**

* Praktisch onderwijs door middel van demonstratie, oefening en correctie
* Praktische oefening in werkgroepen

**Samenhang curriculum CS 14.10.**

De lessen onderzoiek & behandelen worden gegeven in het 4e en 5e leerjaar. De student heeft reeds kennis van

* Het concept van de osteopathie in het viscerale, parietale en craniale bereik
* De testen en technieken binnen de verschjillende aspecten van het vakgebied
* Het vaststellen van dysfuncties
* Het dysfunctiefenomeen
* De red & yellow flags aangaande de osteopathiue

De lessen zijn gekoppeld aan:

* Lessen onderzoek & behandelen
* Praktijklessen in het viscerale, parietale en craniale bereik
* Differentiaal diagnostiek en uitsluitingsdiagnostiek

**Toetsing 14.10.**

De 6 lesuren praktijk + werkgroepen worden in 2 praktijktoetsen afgenomen.

Het vakonderdeel onderzoek en behandelen vormt onderdeel van het examen Co-Therapie.

Het vakonderdeel onderzoek en behanelen maakt zowel theoretisch als praktisch deel uit van het casuistiekexamen.

**Studiemateriaal 14.10.**

* Syllabus: LO 08e Richtlijn osteopathisch onderzoek College Sutherland

**Operationele leerdoelen 14.10.**

De student is vaardig mnet:

A) palpatie oefeningen

B) Testen 1. sneltesten

2. referentietesten

3. functietesten

4. provocatietest (symptoom)

5. inhibitietest (dysfuncties)

6. uitsluitingstesten / safety-testen

C) Therapie 1. voorwaarde scheppende techniek

2. Haemodynamisch / venolymfatisch (uit B1 of B2)

3. technieken voor de dysfunctie (uit B3)

4. Afstemmende/harmoniserende homeostase (allostase) integrerende technieken

D) Technieken 1. direct

2. indirect

3. Combinatie van direct en indirect

4. MET

5. HVLI

6. Rekken

7. Compressie-decompressie

8. fasciaal systemisch

9. mobilisatie regionaal/ totaal (bijv. GOT/ huiswerk

1. \* Grant’s dissector 9th edition Williams & Wilkins [↑](#footnote-ref-1)
2. \*\* zie definities anatomie [↑](#footnote-ref-2)