

## VT uitwerkingen

### Categorie 1: Ademhalingsstelsel

#### Anatomie

Luchtweg, Neusholte, keelholte, strottenhoofd (larynx), luchtpijp (trachea)

De trachea vertakt zich in een linker en een rechter hoofdbronchus. De linker hoofdbronchus vertakt zich in 2 longkwabben, de rechter in 3. De bronchiën vertakken zich steeds verder tot de bronchioli die uitmonden in de longblaasjes, alveolie. De luchtpijp en haar grote vertakkingen zijn verstevigd met kraakbeenringen, die dorsaal niet gesloten zijn. In deze onderbreking bevindt zich glad spierweefsel waardoor de diameter kan veranderen. De bronchioli hebben geen kraakbeenringen maar wel glad spierweefsel.

\*Sierweefsel van de longen verslapt o.i.v. Orthosympatische prikkeling en adrenaline bij inspanning.

\*Spierweefsel van de longen vernauwd o.i.v. Het sympathische of cholinerge systeem.

In de luchtwegen vindt geen gaswisseling plaats: De dode ruimte

De werkelijke verversing van de alveolaire lucht, de alveolaire ventilatie, kan men berekenen. Stel de dode ruimte 150 ml, ademvolume 500 ml en ademfrequentie 12 per min.

Alveolaire ventilatie= frequentie\*(V teugvolume- V dode ruimte)= 12\*(500- 150)= 4200ml.

Het effect van de dode ruimte neemt toe als de frequentie van de ademhaling toeneemt.

Ademhalingsspieren de inademing gaat uit de ruststand van de thorax. De longen trekken de borstkast naar binnen. De borstkast trekt de longen naar buiten. Hiertussen bestaat een evenwicht.

\**Inademing, Inspiratiespieren*

-Diafragma

-Uitwendige tussenribspieren, mm intercostales externi

Bij verslapping van deze spieren krijg je een automatische uitademing, longen gaan terug naar ruststand.

\**Uitademing, Expiratiespieren*

-Spieren van de buikwand

-Inwendige tussenribspieren, mm intercostales interni

Deze spieren werken alleen bij een diepere uitademing.

Chemoreceptoren: Voor O<sub>2</sub> zitten ze in de aortaboog in het glomus caroticum

Voor CO<sub>2</sub> zitten ze in het verlengde merg

Stijging van CO<sub>2</sub> heeft het grootste effect op de ademhaling. Deze neemt toe.

#### Hoeken tussen hoofdbronchus en trachea

De hoek tussen de rechter hoofdbronchus en trachea is groter dan de hoek van de linker

#### Anastomosen

In de long bestaan anastomosen tussen 1) takken van de aa. bronchiales en vv. pulmonales

2) takken van de vv. bronchiales en de vv. pulmonales

Bij de anastomose van 1 kan er door shunting negatieve beïnvloeding van de zuurstofverzadiging in de vv. pulmonales optreden.

#### *Fysiologie*

-IRV            Inspiratoir Reserve Volume

-VT             Teugvolume= 500 ml

-ERV            Expiratoir Reserve Volume

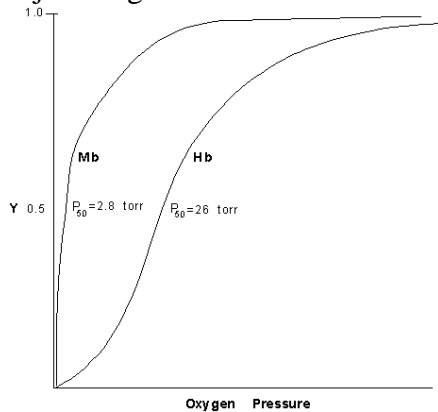
-RV             Rest Volume= 1200 ml, bij ouderen 2400ml

- IC            Inspiratoire Capaciteit=3600 ml, bij ouderen 2600 ml
- VC           Vitale Capaciteit =4800ml, bij ouderen 3600 ml
- TLC          Totale Long Capaciteit= 6000ml, ook bij ouderen

### De zuurstof bindingskrommen

Bij een hogere PO<sub>2</sub> bindt O<sub>2</sub> zich aan Hb, in de longen

Bij een lage PO<sub>2</sub> laat O<sub>2</sub> los van Hb, in de weefsels



#### 1) Ontbreken van 2,3 difosforglycerinezuur

Er ontstaat een links verschuiving. Hb is eerder verzadigd .

De O<sub>2</sub> spanning moet dus lager zijn voordat O<sub>2</sub> het Hb loslaat. Dit is ongunstig voor de weefsels 2,3 DPG kan met het Hb een reversibele binding aangaan waarbij het O<sub>2</sub> verdrongen wordt.  $Hb(O_2)_4 + 2,3 DPG \rightarrow DPGHb + 4 O_2$

#### 2) Foetaal bloed

Er is een links verschuiving. Hb is eerder verzadigd. Het foetaal bloed kan DPG minder goed binden.

Voordeel: Bij een zelfde PO<sub>2</sub> meer zuurstof in placenta

Nadeel: Minder gunstig voor weefsels van de foetus

#### 3) Dynamische factoren

Actief spierweefsel: temperatuur, PCO<sub>2</sub> en de zuurgraad zijn verhoogd (PH is verlaagd)

O<sub>2</sub> bindingskrommen gaan naar rechts Rechts verschuiving. O<sub>2</sub> laat sneller los van het Hb, gunstig voor weefsels  $H^+ + HbO_2 \rightarrow HHb + O_2$

Veneus CO<sub>2</sub> wordt vooral vervoerd als HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> niet gebonden aan Hb. De affiniteit van CO<sub>2</sub> voor Hb is meer dan 150x groter dan die van O<sub>2</sub>.

Respiratoir quotiënt.

Verhouding van het volume bij stofwisseling vrijkomende CO<sub>2</sub> tot het volume verbruikte O<sub>2</sub>

$$RQ = CO_2 \text{ productie} / O_2 \text{ consumptie}$$

Voor koolhydraten is de  $RQ = 6 / 6 = 1$

Voor vetten is de  $RQ = 57 / 81,5 = 0,7$

### Ventilatie – Perfusie verhouding V/Q

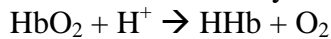
V/Q : in de longtoppen > in de longbasis

In de longbasis neemt namelijk de ventilatie wel toe, maar de perfusie neemt hier nog sterker toe.

Bv.	Normaal	$V/Q = 8/10$
	Basis	$V/Q = 14/20 = 0,7$
	Toppen	$V/Q = 12/12 = 1$



Koolzuuranhydrase



### Regulering van de ademhaling

- Effect van hypoxie:  $\text{O}_2$  tekort.  
In de spirometer ademen,  $\text{CO}_2$  steeds weghalen:  $\text{PCO}_2$  blijft gelijk,  $\text{PO}_2$  daalt: er treedt nu nauwelijks verandering op in de ademhaling. Dit gebeurt alleen als  $\text{O}_2$  extreem daalt.
- Effect van hypercapnie:  $\text{CO}_2$  teveel  
In de spirometer 100 %  $\text{O}_2$ ,  $\text{CO}_2$  die uitgeademd wordt, blijft in de spirometer:  $\text{PCO}_2$  stijgt.  
Al bij een geringe stijging van de  $\text{PCO}_2$  neemt de ademhaling toe.
- De affiniteit van Hb voor  $\text{O}_2 <$  de affiniteit van myoglobine voor  $\text{O}_2$   
(myoglobine = spierhemoglobine)

### Acidose en alkalose

#### *Respiratoire acidose:*

$\text{H}^+$  is gestegen, pH is gedaald,  $\text{CO}_2$  is gestegen.

Compensatie mechanisme:  $\text{HCO}_3^-$  stijgt  
 $\text{NH}_4^+$  productie en excretie stijgen

#### *Metabole acidose:*

$\text{H}^+$  is gestegen, pH is gedaald,  $\text{HCO}_3^-$  is gedaald.

Compensatie mechanisme:  $\text{CO}_2$  daalt  
hyperventilatie

#### *Respiratoire alkalose:*

$\text{H}^+$  is gedaald, pH is gestegen,  $\text{CO}_2$  is gedaald.

Compensatiemechanisme:  $\text{HCO}_3^-$  daalt  
 $\text{NH}_4^+$  productie en excretie nemen af.

#### *Metabole alkalose:*

$\text{H}^+$  is gedaald, pH is gestegen,  $\text{HCO}_3^-$  is gestegen.

Compensatiemechanisme:  $\text{CO}_2$  stijgt  
hypoventilatie

### Medicatie: CROMOGLICAAT

Middel van eerste keus bij allergische jong volwassenen. Dit medicijn werkt in op de mestcel en verhindert het vrijkomen van mediators. Deze vrijmaking is het gevolg van een allergene IgE-reactie of van een niet immunologische prikkel en veroorzaakt mestceldegranulatie. Cromoglicaat voorkomt bronchusvernauwing, zowel de vroege als de late reactie wordt geremd.

Bijwerkingen: irritatie van de keel, vooraf inhaleren van sympaticomimetica of anticholinergica kan dit voorkomen.

## SYMPATICOMIMETICA

$\beta_1$ -adrenerg effect op het hart: toename kracht en frequentie van het hart.

$\beta_2$ -adrenerg bronchusverwijding.

$\beta_2$  wordt vooral incidenteel gebruikt, omdat anders de gevoeligheid voor dit middel daalt en de longfunctie achteruit gaat.

## XANTHINE DERIVATEN

Theofylline heeft een geringe therapeutische breedte. De therapie moet begeleid worden met bloedspiegelbepalingen. Het middel kan intraveneus of oraal gegeven worden. Theofylline heeft een bronchusverwijdend effect. Theofylline wordt voor 90 % in de lever gemetaboliseerd. Roken versnelt dit proces sterk, een roker moet dus een hogere dosis krijgen.

## PARASYMPATICOLYTICA

Anticholinergica. Belemmering van de vorming van cGMP. cGMP doet de tonus van de bronchusmusculatuur toenemen.

## CORTICOSTEROÏDEN

Ontstekingsremmend effect. Verminderen de gevoeligheid van weesfelreceptoren voor ontstekings- en bronchusvernauwende receptoren. Ze moeten langdurig gebruikt worden.

## ANTIHIISTAMINE

Effectief bij een acute aanval.

### Medicatie algemeen

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1. Incidentele aanval              | $\beta_2$ -sympaticomimetica (bronchusverwijdend), anticholinergica bv. ventolin. Het effect van $\beta$ -agonisten treedt direct op en duurt 4 tot 6 uur. Bij anticholinergica treedt er pas na 30 tot 45 minuten een effect op.  |
| 2. Allergische astma               | Cromogicaat of necloronil. Onderhoudsbehandeling.  |
| 3. Inspanningsastma                | Cromogicaat en eventueel corticosteroiden.   |
| 4. Ernstige actuut spasme          | Theofylline of aminofylline intraveneus. Maakt catecholamine vrij uit de bijnier, verwijding van de bronchiën. Bij acute luchtwegobstructie geeft men intraveneus amofylline, dat cAMP omzet in AMP. Er is dus meer cAMP aanwezig. Hierdoor relaxeert de bronchiale spier. |
| 5. Kinderen met allergische astma. | Antihistamine  |
| 6. Ernstige exacerbaties:          | Men kan kort een orale stootkuur prednison geven.  |

Instructie die gegeven wordt bij de inhalatie van medicijnen:

eerst uitademen, dan medicijn rustig inademen, 5 sec. vasthouden en dan uitademen.

## **CATEGORIE 2: BLOED- EN LYMFESTELSEL**

## **Hemofilie:**

### **Hemofilie A: factor 8 deficiëntie**

X-gebonden recessieve aandoening. Komt vrijwel alleen voor bij jongens.

Klachten:

- recidiverende gewrichtsbloedingen
- intracraniele bloedingen kunnen optreden
- spierbloedingen

Diagnostiek:

- Bloedingstijd is verlengd
- APTT is verlengd
- Factor 8 c is verlaagd

Therapie: profylactisch toedienen van factor 8

### *Hemofilie B: factor 9 deficiëntie*

X-gebonden recessieve aandoening. De symptomen zijn hetzelfde als bij factor 8 deficiëntie.

Diagnostiek:

- APTT is verlengd
- Pt soms verlengd
- Factor 9 is verlaagd

Therapie: substitutie met factor 9. Halfwaardetijd is 20 uur, je dient dus iets minder vaak toe dan bij factor 8.

### *Von Willebrandfactor deficiëntie:*

Autosomaal meestal dominante aandoening. Defect in de von willebrandfactor. De von willebrandfactor heeft twee functies:

1. Het vervult een rol bij de adhesie van trombocyten aan beschadigd endotheel. Bij deficiëntie dus een verlengde bloedingstijd.
2. De von Willebrandfactor vormt samen met factor 8 een complex waardoor factor 8 beschermt wordt tegen afbraak. Er ontstaat dus een secundair tekort aan factor 8, daardoor is de APTT verlengd.

Klachten:

- Kleine snijwondjes blijven lang bloeden
- Veel blauwe plekken en neusbloedingen
- Bij vrouwen is de menstruatie overvloedig
- Spontane gewrichtsbloedingen zijn zeldzaam

Diagnostiek:

- Bloedingstijd verlengd
- APTT verlengd
- Factor 8 verlaagd
- PT is normaal

Behandeling: toedienen van cryoprecitaat. Als eerste keus therapie DDAVP.

## **Bloedstolling:**

Stollingsfactoren worden allemaal *aangemaakt in de lever* behalve factor 8.

Factor 2, 7, 9, 10 worden gemaakt in de lever en zijn bij hun vorming afhankelijk van *vit. K*.

*Intrinsieke stolling:* Alle voor deze stolling benodigde bestanddelen zijn in bloed aanwezig. Start met activatie van factor 8 door contact met lichaamsvreemd oppervlak. Bij een stoornis in deze stolling is de APTT verlengd.

*Extrinsieke stolling:* Vindt pas plaats na menging met weefselvocht dat vrijkomt bij weefselbeschadiging. Start bij factor 7 door weefselthromboplastine die in alle weefsels vrijkomt na beschadiging.

*Fibrinolyse:* oplossing van fibrinedraden in een bloedvat, anders zouden deze vaten voorgoed verloren gaan. Fibrinolyse wordt veroorzaakt door plasmine. Deze stof is in inactieve vorm aanwezig in het plasma.

Plasminogeen ----->Plasmine  
Activator

### *Antistollingsbehandeling (Anticoagulantia)*

1. COUMARINE: geneesmiddelen die lijken op vitamine K. Bij overmaat gegeven t.o.v. vitamine K gebruikt de lever deze stof. Er ontstaan dan geen stollingsfactoren 2, 7, 9 en 10. Deze middelen geven langdurig anti-stolling. Indicatie: veneuze trombose, longembolie, hartinfarct, na operatie bij verhoogde kans op trombose.
2. HEPARINE: sterke antistollingswerking. Versterkt de werking van antitrombine B. Wordt gebruikt als krachtige antistolling nodig is, bijv. bij een embolie. De werking is van korte duur.

*PROTROMBINETIJD:* PT. Extrinsieke stolling, verlengd bij tekort aan factor 7, 5, 2, 10.

*APTT:* Intrinsieke stolling. Deze is verlengd bij een tekort aan factor 8, 9, 11, 12.

## **HET AFWEERSYSTEEM**

### **T-lymfocyten**

- Cellulaire immuniteit
- Gericht tegen virussen
- Schimmels en sommige bacteriën

### **Thymus**

- Productie van IL-2 (interleukine)
  - T-lymfocyten binden een antigeen
  - Na binding worden peptide afgegeven.
- LYMFOKINES

### *B-lymfocyten:*

- Humorale immuniteit
- Antilichamen gericht tegen de meeste bacteriën en lichaamsvreemde cellen.
- Foetale lever, beenmerg. Plasmacellen differentiëren uit B-lymfocyten

IgG: belangrijkste antilichaam bij infecties. Via de placenta aan foetus afgegeven.

IgM: eerste antilichaam dat wordt aangemaakt na antigeen contact. Maakt foetus vanaf 1 maand.

IgE: belangrijk bij bepaalde allergische reacties.

IgA: hoge concentratie in externe secretie als tranen, speeksel, neusvocht. Krijgt foetus via borstvoeding.

### **PROSTAGLANDINE E:**

Dit komt vrij na celbeschadiging en wordt gevormd uit arachidonzuur. Het maakt de weefsel uiteinden gevoeliger voor andere pijnmediatoren zoals H<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, histamine, bradykinine. Als er dus meer prostaglandine aanwezig is zal de pijn erger zijn. Salicylaten (pijnstillers) verlagen de prostaglandine synthese.

### **RETICULOCYTEN:**

Dit zijn jonge erythrocyten. Bij een snelle vermeerdering van de erythrocyten aanmaak door verhoogde activiteit van het beenmerg zijn er meer reticulocyten. Dit zie je bijvoorbeeld bij veel bloedverlies. Vorming van erythrocyten wordt erythropoïsis genoemd. Dit vindt plaats in het rode beenmerg. Lever en milt behouden een latent vermogen tot aanmaak. De productie wordt hormonaal geregeld door *erythropoetine* dat in de nier wordt gemaakt. Beenmerg dat geel wordt heeft geen functie meer.

### **Schema voor foliumzuur en vit. B12:**

#### *Hemolytische anemie*

Veroorzaakt door een verhoogde afbraak van ery's. Naast de gewone klachten van anemie horen bij deze anemie ook nog specifieke klachten:

- gele verkleuring van huis en sclera
- Urobilirubine
- LDH verhoging
- Milt vergroot

De ery's worden vaak extra aangemaakt waardoor je een verhoogde activiteit van het orde beenmerg ziet.

Aantal reticulocyten is verhoogd.

Door de verhoogde uitscheiding van bilirubine kunnen galstenen ontstaan. Dit zijn pigmentstenen.

Oorzaken:

- Hereditaire sferocytose te kort aan spectine waardoor er een membraanstoornis is. De ery is kleiner. **SFEROCYT** holvormige erythrocyt.
- Hereditaire enzymdeficiëntie. Glucose-6-fosfaat-dehydrogenase deficiëntie. Door deficiëntie van dit enzym zijn de ery's extra gevoelig voor oxidatieve beschadiging.
- Sikkelcel anemie
- Auto-immuun-hemolytische anemie. Door IgG warmte antistoffen of door IgM-koude-auto-antistoffen.

*Microcytaire anemie:*

\*IJzergebrek Anemie

-IJzer is nodig voor de synthese van haem. Vrij ijzer wordt in de darm, vooral in het duodenum alleen in gereduceerde vorm via specifieke receptoren door mucosacellen opgenomen.

-Een deel gebonden aan eiwitten als ferritine. Als dit ferritine ijzer gedurende de 2 à 3 daagse levensduur van de darmepitheelcellen niet wordt opgenomen verdwijnt het met de darminhoud.

-Ander deel gaat naar het plasma waar het wordt gebonden aan B1-globuline, Transferrine. Van hier uit gaat het grootste deel van het ijzer naar het beenmerg. Klein deel wordt opgeslagen in de lever en de milt in macrofagen. In het beenmerg wordt het ijzer opgenomen in het Hb-molecuul.

Merendeel van het lichaamsijzer zit in Hb, ijzergebrek leidt tot anemie, IJZERGEBREKSANEMIE. Meest voorkomende anemie. Komt vooral voor bij vrouwen, door bloedverlies tijdens de menstruatie. Belangrijkste oorzaak is bloedverlies. De anemie ontstaat geleidelijk en het geeft de algemene symptomen van anemie  
Ernstig ijzergebrek anemie resulteert in epitheelafwijkingen. Syndroom van Plummer- Vinson hypochrome microcytaire anemie, met nagelafwijkingen, ragaden, dysfagie, droge huid, soms haaruitval.

Lab: hypochrome microcyten  
MCV verhoogd. MHC verhoogd  
Reticulocyten gedaald  
Verhoogde spiegel van erytropoëtine  
Serum ijzergehalte zeer laag

Samengevat

MCV verhoogd bij: -Hemolytische anemie (reticulocyten ook verhoogd)

-Vit B 12 en foliumzuur tekort (reticulocyten verlaagd)

MCV normaal bij: -Aanmaakstoornissen, aplastische anemie (reticulocyten verlaagd)

-Nierziekten (reticulocyten verlaagd)

MCV verlaagd bij: -IJzerebrekanemie (reticulocyten verlaagd)

-Hemoglobinopathie (reticulocyten verhoogd)

*Categorie 3: Spier en Skeletstelsel*

### **Het carpaal tunnelsyndroom:**

Komt vaker bij vrouwen voor dan bij mannen.

De klachten treden vaker 's nachts op dan overdag. Het ontstaat door compressie van de n. Medianus. Deze zenuw ligt dorsaal van het ligamentum carpi transversum.

- *Tetanische contractie:* Tonische spierkramp, lang aanhoudende onwillekeurige spiercontractie.

- *Clonische contractie:* Ritmisch contraherend.

- *Langzame spieren:* Type 1: Slow Twitch

Dit zijn rode spieren door de aanwezigheid van myoglobine. Myoglobine kan O<sub>2</sub> binden waardoor de spier een voorraad O<sub>2</sub> Ze hebben een lage tetanische prikkel frequentie 10-30 per seconde. Langdurige contractie, geen lange rustfase. Ze worden geënerveerd door X2 motorneuronen, houdingsregulatoren.



- *Snelle spieren: Type 2: Fast Twitch*

Dit zijn witte spieren, er is minder myoglobine aanwezig. Ze worden geënerveerd door XI motorneuronen met een relatief hoge prikkeldempel. Hoge tetanische prikkelfrequentie 100 a 150 per seconde. Ze kunnen slechts kortdurend contraheren, ze zijn snel vermoeid.

#### *Categorie 4: Geestelijke gezondheidszorg:*

- **JET LAG:** Van West naar Oost vliegen geeft ernstigere problemen en je hebt er mee last van dan van Oost naar West vliegen. Hulpmiddel: Oost west thuis best.  
Dus van Amsterdam naar New York minder last dan van New York naar Amsterdam.
- **CHOREA VAN HUNTINGTON:** Autosomaal dominante aandoening. Kan dus zowel bij mannen als vrouwen voorkomen.
- Bij **DEMENTIE** blijft het bewustzijn en de perceptie intact. Het denken is wel gestoord.
- **Vitale depressie:** Een meestal in fase optredende depressie.
  - Levensmoeheid
  - Suïcide neigingen
  - Zonder wannen
  - Dagschommelingen
- **HYPOCHONDRIE:** Ziekelijke, overdreven bezorgdheid voor de eigen gezondheid, vaak een symptoom van vitale depressie.
- **DSM-4:**
  - As-1) Klinische syndromen zoals depressie, manie, psychose, angsttoestand, alcoholisme.
  - As-2) Ontwikkelingsstoornissen  
Persoonlijkheidsstoornissen
  - As-3) Lichamelijke ziekte of stoornissen
  - As-4) Ernst van psychosociale stressfactoren
  - As-5) Globale beoordeling van het functioneren

#### *Categorie 5: Voortplantingsstelsel:*

##### **Ontwikkeling foetus:**

Bij XX komt de buis van Muller tot ontwikkeling vagina.

Bij XY treedt er regressie op van de buis van Muller en ontwikkeling van de buizen van Wolf tot ductus deferens.

Syndroom van Turner XQ, fenotype vrouw

Syndroom van Klinefelter XXY, fenotype man

##### **Geslachtshormonen:**

Mannelijk: Androgenen en Testosteron

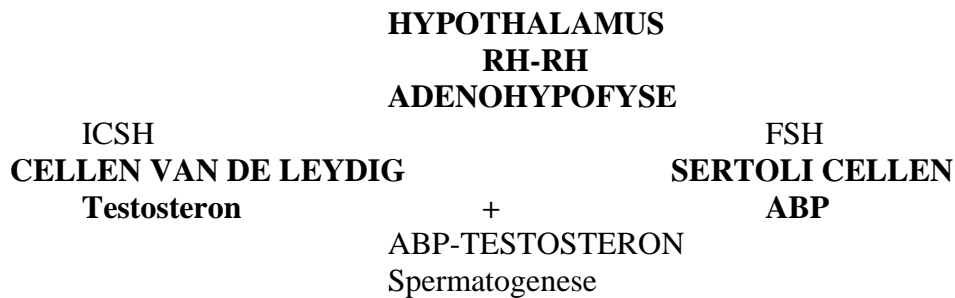
Vrouwelijk: Oestrogenen

Ze worden gevormd in

- testis/ovaria
- placenta
- bijnierschors

Mannelijk:

Androgenen. Anabole werking, stimuleren de lengtegroei.  
Testosteron gevormd in de tussencellen van de Leydig in de testis.



Vrouwelijk

- Oestrogenen in lage dosis groei stimulerend, in hoge dosis groei remmend, rijping aangezet.
- Menstruele cyclus:
  1. Door oestrogenen opgewekte proliferatiefase
  2. Door progesteron en oestrogenen secretiefase

### **Zwangerschap:**

- Oxytocine: Wordt geproduceerd door de Neurohypofyse
  - Het zet de baarmoeder aan tot contractie. Progesteron maakt de gladde spiervezels ongevoelig voor oxytocine. Aan het eind van de zwangerschap daalt de progesteronspiegel. Er ontstaan weeën.
  - Zorgt voor uitdrijving van melk uit de borstklier.
- Prostaglandine: Wordt geproduceerd door de vliezen en brengt de bevalling op gang.
- Tijdens de zwangerschap daalt het hematocriet. Er komt meer plasma bij (40-50%) dan nieuwe ery's (18%). De viscositeit van het bloed daalt, er ontstaat een betere doorbloeding.
- Tijdens de zwangerschap is er een verhoogde resistentie voor de invloed van insuline. Dit komt door het insulineantagonistische effect van HPL (Humaan Placentair Lactogeen) en door cortisolenoestrogenen. Het aantal insuline producerende B-cellen van de eilandjes van Langerhans neemt toe.
- Retroflexie uteri gaat bij zwangerschap in meer dan 90% van de gevallen ver in anteflexie.

### **Cervix uitstrijkje:**

- PAP 0) Onvoldoende kwaliteit voor onderzoek, herhaling op korte termijn, niet binnen 6 weken.
- PAP 1) Herhalen na 3 jaar.
- PAP 2) Herhalen na 1 jaar.
- PAP 3) Herhalen na 3 maanden of meteen histologisch onderzoek.
- PAP 4) Verwijzen histologisch onderzoek

## **Categorie 6: Hart- en vaatstelsel**

Pulsus paradox: Een pols waarvan de grootte duidelijk afneemt tijdens de inspiratie

### **Hartfrequentie:**

Nervus accelerans (noradrenaline), orthosympatisch systeem: Frequentie stijging

Nervus Vagus (acetylcholine), parasymptisch systeem: Frequentie remming

De eigen hartfrequentie is 90-100 per minuut. Bij mensen wordt deze geremd tot ongeveer 72 slagen per minuut door de nervus Vagus. Vezels hiervan gaan naar de SA knoop en AV knoop. Temperatuur heeft een invloed op de SA knoop. Als de temperatuur stijgt, stijgt de hartfrequentie.

Adrenaline komt vrij bij stress uit de het bijniermerg en zorgt ook voor een stijging van de hartfrequentie.

## ECG

- P-top Depolarisatie beide boezems.
- QRS Depolarisatie beide kamers.
- ST en T-top Repolarisatie van beide kamers.

Aneurysma Plaatselijke verwijding van een bloedvat of hart.

Myxoom Meest voorkomende primaire tumor van het hart.

## Categorie 7: Hormoonstelsel en metabolisme

### Diabetes

*Diabetes insipidus:*

Onvoldoende afgifte van ADH(=vasopressine) meestal veroorzaakt door een afwijking in de hypothalamus of als gevolg van hypofysesteel doorsnijding. Er ontstaat een polyurie (vooral 's nachts) en polydipsie (verhoogd dorstgevoel)

Therapie: Vasopressineanalogue DDAVP.

*Diabetes Mellitus:*

Type 1 (juvenile diabetes) komt minder vaak voor dan type 2 (insuline afhankelijke diabetes). Er is een lichte mate van erfelijkheid. Het hebben van HLA DR3 en 4 verhoogt de kans. Het hebben van HLA DR2 verlaagt de kans. Er zijn antistoffen tegen de eilandjes van Langerhans aanwezig. De concentratie daalt in de loop van de tijd weer, maar de eilandjes zijn dan al aangetast. Diabetes type 1 begint op jonge leeftijd of in de puberteit. Vaak is een ketonurie aanwezig.

*Adenohypofyse voorkwab*

- TSH: Stimuleert de schildklieractiviteit. Wordt aan het bloed afgegeven onder invloed van het TSH releasing hormone (TRH). De TSH productie wordt geremd door het thyroxine van de schildklier (het terugkoppelingsproces van T4 is veel sterker dan dat van T3) Jodium wordt onder invloed van TSH uit de circulatie opgenomen. Jodium is nodig voor de productie van T3 en T4 in de schildklier. In de schildklier wordt vooral T4 gevormd. 1/3 van het T4 wordt in de lever omgezet in T3. T3 en T4 zijn in de bloedbaan gebonden aan TBG en aan albumine. Het effect op cellulair niveau van T3 is tien keer zo groot als dat van T4. Het hormooneffect wordt dus vooral bepaald door T3.
- ACTH: Stimuleert de bijnierschors. De afgifte wordt gestimuleerd door de afgifte van CRH van de hypothalamus. Door ACTH komt cortisol vrij uit de bijnierschors. De productie van CRH wordt door cortisol geremd. De maximale productie van ACTH vindt plaats in de nacht tussen 1 en 4 uur.
- FSH en LH: FSH is het follikel stimulerend hormoon. Vrijmaking door LH-RH uit de hypothalamus. FSH stimuleert de groei en rijping van de follikels in de ovaria. LH wordt ook door LH-RH afgegeven. Het stimuleert samen met FSH de follikelrijping

en de productie van oestrogenen. Het induceert de ovulatie en bewerkstelligt de vorming van het corpus luteum.

- Het groeihormoon GH. Gevormd onder invloed van van GH-RH uit de hypothalamus. De productie wordt geremd door het GH inhibitory hormoon. GH-IH. Het groeihormoon bevordert de lengtegroei bij jonge mensen door de activiteit van de epifysaire schijven te verhogen. Bij volwassenen zijn de schijven al verbeend en treedt geen lengtegroei meer op.
- Prolactine: Na baring stimuleert het de melkproductie.

### *Bijnierschors*

- Aldosteron: Het belangrijkste mineralcorticoid. Productie neemt toe bij een overschot aan  $K^+$ , bij een tekort aan  $Na^+$  en een verminderd bloedplasmavolume. Het aldosteron vergroot de  $Na^+$  reabsorptie en  $K^+$  uitscheiding in de nieren. De  $Na^+$  reabsorptie gaat gepaard met de reabsorptie van  $Cl^-$  en water. Aldosteron is daardoor belangrijk voor de regulatie van het volume van het lichaamsvocht. Bij patiënten met een nierarteriestenose ontstaat een hyperaldosteronisme.
- Cortisol: Bij psychische of fysieke belasting kan de productie sterk toenemen. Het cortisol vertoont een 24-uurs ritme. Concentratie 's morgens vroeg het hoogst en rond middernacht het laagst. Het grootste deel van het cortisol bevindt zich gebonden aan een dragereiwit (X-globuline) in het bloed. Slechts een beetje is in actieve, vrije vorm aanwezig. Cortisol heeft een sterke invloed op allerlei stofwisselingsprocessen, die er vooral op gericht zijn voldoende glucose als brandstof te sparen. Het stimuleert de glucogenese.

### *Bijniermerg*

Wordt niet beïnvloedt door ACTH, maar staat onder controle van het orthosympatisch zenuwstelsel.

- Adrenaline: Gaat op B-cellen zitten, meer cyclisch AMP, meer  $Ca^{2+}$  komt het hart in. Meer  $Ca^{2+}$  komt vrij uit het ER, sterkere contractie hart, het hart heeft meer zuurstof nodig. Nadeel: ook contractie van de vaten.
- Noradrenaline

Deze hormonen treffen we aan als neurotransmitters aan het uiteinde van het orthosympatische vegetatieve zenuwstelsel.

### SCHILDKLIER:

- T3: trijoodthyronine
- T4: tetrajoodthyronine
- Thyreocalcitonine (=calcitonine): dit is een polypeptide die de calciumspiegel van het bloed laat dalen door verminderde calciumafgifte van het bot. Het is de antagonist van het parathormoon.

### BIJSCHILDKLIER:

- Parathormoon: de spiegel van dit hormoon wordt geregeld door de hoeveelheid calcium in het bloed.  $Ca^{2+} \uparrow$  dan parathormoon  $\downarrow$ , en omgekeerd. Parathormoon maakt calcium vrij uit de botten door calciumfosfaat te splitsen en stimuleert de resorptie van calcium in de niertubuli, waarbij de fosfaatuitscheiding van de nieren wordt bevorderd.

### CYCLISCH-AMP:

- Hormonen kunnen niet tot in de cel doordringen. Zij binden aan receptoren op het doelwitorgaan. Hierdoor wordt in het celmembraan het enzym adenylaatcyclase geactiveerd. Dit stimuleert de vorming van cyclisch-AMP, dit reguleert de celactiviteit.  
Cyclisch-AMP wordt gemaakt uit ATP dat zich in het cytoplasma bevindt. Cyclisch-AMP is dus een second-messenger en treedt op bij alle peptidehormonen (peptidehormonen zijn: ADH, oxytocine, groeihormoon, parathormoon, insuline, glucagon en calcitonine.)

#### VITAMINEN:

- Wateroplosbaar: B en C
- Niet wateroplosbaar: A, D, E en K

#### RENINE:

- Als de renine spiegel stijgt dan treedt er vernauwing op van de nierslagader en stijgt de bloeddruk.
- Het celmembraan is aan de buitenkant polair en aan de binnenkant apolair, hydrofobe stoffen kunnen de celmembraan makkelijker passeren dan hydrofiele stoffen.
- In natuurlijke eiwitten komt alleen de L-vorm van aminozuren voor de D-vorm niet.

#### Categorie 8) Huid en Bindweefsel:

- Ureum wordt aan zalf toegevoegd tegen droogheid en schilfering, het hydrateert de huid.
- Dermatitis hepiformis: Chronische en jeukende ontsteking met karakteristieke voorkeursplaatsen. Gaat soms gepaard met gluten gevoelige enteropathie
- Als naast een lokaal anestheticum een vasoconstrictor gegeven wordt dan is het verdovende effect van langere duur.
- Neurofibromatose (= de ziekte van Recklinghause):  
Gaaf gepaard met huidafwijkingen zoals cafe au lait vlekken (vroeg in de kinderjaren), neurofibromen (goedaardig bindweefselgezwel uitgaande van het perineurium of endoneurium van de zenuw), axillaire sproeten. De ziekte erft *autosomaal dominant* over.  
Bij deze ziekte kan *pseudoarthrose* van de tibia ontstaan en tevens ziet men vaak *scoliose*.
- Acne Vulgaris:  
Chronische ontsteking van de talgfollikel. De talgproductie is verstoord: de talgklieren zijn vergroot en hebben een verhoogde activiteit. Oestrogenen remmen de talgproductie, terwijl androgenen deze juist verhogen. Op het moment dat de talgproductie volledig op gang is kan acne ontstaan, dit is zo rond het 14<sup>e</sup> levensjaar en zal stoppen rond de 25 jaar. De meest aangedane plekken zijn het gelaat, borst en rug.  
Behandeling: \* geringe acne: benzoylperoxide of vit. A zuur  
\* matige acne: lokaal benzoylperoxide of Diane-pil

## **Alopecia:**

- 1) congenitale alopecia: Dit is zeer zeldzaam, de haarfollikels ontbreken dan al tijdens het foetale leven
- 2) Alopecia androgenetica: meest voorkomende vorm, toenemende vorm die vooral op volwassen leeftijd bij mannen voorkomt. Er zijn 3 oorzaken;
  - \* Erfelijke predispositie
  - \* Leeftijd
  - \* Invloed van androgenenDe haren vallen het eerst uit in de frontopartiele streek thv de kruin, uiteindelijk kan de hele schedel kaal worden. Bij vrouwen vindt de haaruitval meer diffuus plaats, de voorste haargrens blijft bewaard.  
Behandeling: menoxidil lotion, helpt maar bij een minderheid.
- 3) Alopecia areata: na androgenica de meest voorkomende vorm. Vrij plotseling verschijnen 1 of meer ronde of ovaalvormige kale lesies die zich geleidelijk naar perifeer kunnen uitbreiden. Men heeft vaak korte afgebroken haren (uitroepteken haren). Indien de ziekte op 1 plek blijft is de prognose gunstig, na 6-9 weken begint nieuw donshaar te groeien, dit zal later pigment krijgen. Recidieven komen veel voor  
Behandeling: Lotion met azijnzuur, bij de hardnekkige vorm: lokale corticosteroiden.

## **Slaap**

### *NON-REM SLAAP*

- \* Stadium 1) Overgangsfase van wakker naar slapen
- \* Stadium 2) EEG slaapspoelen en K-complexen. Eerste echte slaapstadium, geen oogbewegingen.
- \* Stadium 3 + 4) Deltaslaap: Langzame EEG golven. Verandering van de spiertonus, daling hartslag en ademhalingsfrequentie, bloeddruk en zuurstof verbruik. Duurt ongeveer 60 minuten. In EEG zitten Delta-golven.

*REM SLAAP:* Alterneert met de non REM slaap in intervallen van ongeveer 90 min. EEG lijkt op dat van stadium 1, mengvorm van wisselende frequenties met een lage amplitude, snelle oogbewegingen, hartslag en ademhalingsfrequentie stijgen, maagzuursecretie en hersentemperatuur stijgen. Bij mannen penisrectie, bij vrouwen sterke vaginale doorbloeding. Droomslaap.

### *SLAAPCYCLUS:*

Stadium 1 en 2 na het inslaap vallen, deltaslaap dan stadium 2 + 1 en dan de REM slaap. De cyclus treedt ongeveer 5 X per nacht op. De duur van de cyclus kan variëren van 70 tot 110 min.

Deltaslaap vooral aan het begin van de slaap neemt steeds meer af, de lichte slaap (stadium 1 + 2) vooral aan het einde. De duur van de REM slaap neemt toe met het verstrijken van de nacht.

- \* Stadium 1 + 2 50% van je slaap
- \* Deltaslaap 20% van je slaap
- \* REM slaap 28% van je slaap

### *Categorie 10) Spijsverteringstelsel:*

- \* Ontsteking van de lever ontstaat vrijwel altijd door een virusinfectie
  - Hepatitis A: Kinderen en jonge volwassenen
  - Hepatitis B: 10 tot 15% blijvende leverschade
- \* Geelzucht: Te hoog gehalte aan bilirubine in het bloedserum. Oorzaken:
  - Door afsluiting van de galwegen, gal komt in het bloed terecht
  - Bij leverziekte
  - Overproductie bilirubine als teveel rode bloedcellen worden afgebroken

- \* Colon ascendens: Opstijgend
- Colon descendens: Afdalend

- \* Ileus: Darmkronkel, belemmering van de darmpassage.
- \* Laparotomie: Buiksneede, opening van de buik.
- \* Coecum = caecum = eerste deel dikke darm (net na ileus).
- \* Sigmoid = colon sigmoideum = deel dikke darm tussen colon descendens en rectum in.
- \* Als eerste symptoom van een dikke darm carcinoom anemie is, berust dit vaak op een coecumcarcinoom.
- \* Maligne tumoren van de pancreas zitten vaker in de kop dan in het corpus.
- \* Invaginatie: Instulping.

**\* ULCUS VENTRICULIE EN ULCUS DUODENIE:**

De zuurproductie gaat door de partiele cellen. Deze worden aangezet tot zuurproductie door:

- Acetylcholine
- Histamine
- Gastrine

- \* Corpus maag produceert Pepsinogeen, IF (partiele cellen), slijm, zoutzuur HCL
- \* Antrum maag produceert Pepsinogeen, gastrine, slijm

Eerst ontstaat er een gastritis, als deze doorzet tot de musculaire mucosa ontstaat er een Ulcus, scherp begrensd oppervlakte defect.

*Ulcus Ventriculie:* Verzwakking van de beschermende epitheellaag van de maag. UV komt minder vaak voor de UD. In de lagere sociale klassen is de prevalentie 2X zo hoog. Het komt vaker bij mannen dan bij vrouwen. De klachten zijn niet echt typisch. Je hebt pijn tijdens of kort na het eten. H Pylorie bij 75% van de mensen. Behandelen met afdekmiddelen en prostagladine.

*Ulcus Duodenie:* Te hoge zuurproductie, duodenumepitheel kan hier niet tegen. In de bulbus ontstaat maagepitheel, gastric hyperplasie, H Pylorie kan zich hier nestelen. Ulcus incidentie bij mannen hoger dan bij vrouwen. De incidentie is het laagst in de herfst en het hoogst in de winter. Bij UV heeft het seizoen geen invloed op de incidentie. Klachten: Pijn in het epigastrium, intermitterend karakter, hongerpijn, pijn bij een lege maag die verdwijnt na het eten. Recidief komt veel vaker bij UD dan bij UV. H Pylorie bij 95 tot 100% van de mensen. Behandeling met Omeprazol en recidief voorkomen met H2 blokkers.

Behandeling \* Vermindering van het maagzuur door - Antecida (neutraliseert de maag)

- Histamine 2 receptorblokkers
- Anticholinergica
- Zuurpompremmers (blokkeren het enzym  $H^+K^+$ -ATPase dat het  $H^+$  transport van de cel naar het lumen verzorgt. Ze blokkeren het maagzuur voor 100%, bijvoorbeeld Omeprazol en Losec

\* Verstevinging van het maagslijmvlies

- Sucrulfaat Beschermt tegen alcohol en aspirine
- Bismuthpreparaat Gunstige invloed op H Pylorie, kans op recidief verlagen, vooral bij UV een effect.

\* Cytoprotectiva: Prostaglandine beschermen de mucosa tegen sterk maagzuur

\* Chirurgisch: Hoog selectieve vagotomie. Proximale zijtakjes in Vagus doornemen die verantwoordelijk zijn voor het innervieren van de partiele cellen

Complicaties - Perforaties. Plotseling zeer hevige pijn. Op de röntgefoto is in 60% van de gevallen een luchtspiegel te zien. Behandeling: Conservatief, continu maagdrainage en antibiotica. Je dicht de perforatie door te zorgen dat er geen voedsel in de maag zit. Herstel vanzelf bij 50%. Operatie, overhechting van de perforatie en soms ook een hoog selectieve vagotomie:

- Bloedingen
- Stenos: Pyloris stenose door fibrosering

*Syndroom van Zollinger en Elison*

Tumor in de eilandjes van Langerhans in de pancreas. Deze scheiden gastrine af waardoor de productie van maagzuur stijgt. Ulceraties in het duodenum. Behandelen met Omeprazol.

## Diverticulitis

Diverticulitis van het Caecum (blindedarm) en colon ascendens is zeer zeldzaam. In het rechter colon komen vooral congenitale diverticels voor. In het linker colon vooral valse diverticels. Deze zijn verworven, een beschavingsziekte door gebrek aan vezels.

### *Diverticulose*

Aanwezigheid van diverticels in het linker colon. Minder vezels, trage darmassage, neiging tot obstipatie, linker colon hypertrofisch en het sigmoïd (deel dikke darm tussen colon descendens en rectum) vernauwd en de intraluminale druk stijgt. Wand colon ter hoogte van intredende bloedvaten minder sterk, mucosa door verhoogde druk naar buiten geperst, valse divertikelwand. Deze wand bestaat uit serosa en mucosa, geen spierwand.

*Niet-gecompliceerde divertikels* = geen klachten. Dit komt het meest voor.

Toevalsbevindingen bij Röntgenonderzoek en bariumpap onderzoek.

*Bij acute klachten* geen bariumpap onderzoek doen omdat er een perforatie kan zijn

Complicaties: Valse diverticels ledigen zich slecht door afwezigheid spierlaag. Faecesprop blijft zitten, ontsteking. Diverticulitis, deze kan perforeren en lijden tot peritonitis. Diverticulitis kan na enkele dagen vanzelf overgaan maar zal terugkeren als de diverticulose niet wordt behandeld.

Behandeling: Vezelrijk dieet. Als er abcesvorming en perforatie optreedt chirurgisch behandelen. In het acute stadium perforatie peritonitis shock bestrijding, laparotomie verrichten, zieke sigmoïd verwijderen.

## **Meckels divertikel**

Congenitale afwijking. Incidentie 2-3%

Normaa: Embryogenese. Verbinding middendarm via ductus vitellimus met dooierzak. In de 5<sup>e</sup> week van de foetale ontwikkeling sluit de darm af, ductus vitellinus atrofieert.

Stoornis: Proximale deel verbindingskanaal blijft bestaan, uitstulping antimesenteriale kant ileum. Er ontstaat een meckels divertikel t.h.v. het distale ileum. Meestal geeft dit geen symptomen. Als er wel symptomen zijn, bij 3% bloedingen, ontstekingen, obstructie doordat het divertikel invagineert in het darmkanaal of doordat er een volvulus ontstaat (knoop in de darm, beklemming van de darm door draaiing of knoopvorming)

Een complicatie van een meckels divertikel op kinderleeftijd is een darmbloeding. De frequentie van voorkomen van zo'n bloeding is het hoogst bij kinderen van 2 jaar.

## **Chronische darmontstekingen**

Collitis Ulcerosa:

Beperkt tot het colon

Rectum vaak als eerste aangedaan

Beperkt tot mucosa

Ontsteking continue

Lozing van bloed met of zonder feces

Morbus Crohn:

Kan overal voorkomen, vooral distale ileum, colon en anus

Rectum niet ontstoken

Zit in alle lagen van de wand

Ontsteking is segmentaal

Affloïde ulcera, kleine erosies tussen normaal weefsel



Anemie en hypoalbuminemie

Soms perforatie

**KLACHTEN**

Proctitis, geen diagnose, bloed en slijm bij de ontlasting.

Defecatie drang

Soms diarree

Koorts, anorexie, vermagering

Als alleen colon is aangedaan. Diarree,

Geen zichtbaar bloedverlies

Ileitis pijn rechter bovenbuik

diarree afwezig

Koorts meestal afwezig

Afwijkingen rond de anus, zoals fissuren, fistels. Ziekte verloopt trager.

**COMPLICATIES**

Toxisch megacolon

Colon carcinoom (jaarlijks controleren)

De aandoening is premaligne

Veel voorkomende ontstekingen ileum

verdikte wand, vernauwing lumen

Fissuren en fistels

### **Ascites**

Vochtophoping in de buikholte

Oorzaken

1) Portale hypertensie en hypoproteïnurie

2) Soms hemorragisch ten gevolge van bloedingen en hoger eiwit gehalte en met ontstekingen of tumoren in de buikholte. Komt vooral voor bij ontstekingen en tumoren in de buikholte. Je krijgt een opgezette buik. Via percussie en echografie aan te tonen. Therapie: Peritoveneuze shunt, siliconen buisje intraperitoneaal en andere einde in de v. jugularis. Ook een water en zout beperkt dieet kan helpen.

### *Categorie II) Nieren en Urinewegen*

#### **Anatomie van de nieren:**

- De nieren liggen retro-peritoneaal
- De bloedvoorziening: A Renalis, zijtak van de aorta  
V Renalis voert bloed af en mondt uit in de v. cava inferior
- De nefronen Bestaan uit glomerulus en tubulussysteem
- Glomerulus: Aanvoerend en afvoerend vat. Vas afferens en Vas efferens.
- Tubulusepitheel: Proximale tubulus, kubisch epitheel  
Dunne segment: Afgeplat epitheel  
Distale tubulus, Kubisch epitheel  
Verzamelbuis, Kubisch epitheel
- Lis van Henle= dikke dalende deel+ Dunne deel+ dikke opstijgende deel

Glomerulaire filtratie. Afhankelijk van de bloeddruk en de osmotische waarde. Het filtratie membraan is negatief geladen, negatieve stoffen gaan er dus moeilijk doorheen. Bij verlies van de negatieve lading van het membraan ontstaan er dus een proteïnurie. Kleine stoffen en positieve en neutrale stoffen gaan er makkelijk doorheen.

Wijziging van de vaatweerstand is heel belangrijk.

- Dilatatatie afferente en constrictie efferente: Filtratie neemt toe
- Constrictie van de afferente en dilatatie van efferente: Filtratie neemt af

Tubulaire processen: Actief transport natrium, natrium wordt teruggeresorbeerd naar de extracellulaire stof uit de voorurine. Dit gebied in de proximale tubulus (70%) en in het distale deel van de tubulus en verzamelbuis (30%). Dunne deel geen natriumtransport wel

H<sub>2</sub>O transport. Als de Na<sup>2+</sup> wordt teruggeresorbeerd wordt K<sup>+</sup> uitgescheiden, vooral in de distale tubulus.

Endocriene secretie: Renine wordt gevormd in het juxtaglomerulaire apparaat in de wand van het vas efferens. Het renine werkt als protease, eiwitsplitsend. Het werkt in op het plasma globuline angiotensinogeen (lever). Hieruit ontstaat angiotensine I dat in het bloed door het enzym "Angiotensine convertend enzyme" wordt omgezet in het werkzame hormoon: Angiotensine II. Dit heeft een sterk perifere vasoconstrictief effect en het veroorzaakt een verhoogde aldosteron productie in de bijnierschors.

Verhoging reninesiegel: Vernauwing A. Renalis, bloeddruk stijgt  
Epo productie

### **Polycysteuze nierdysplasie:**

Autosomaal dominante aandoening. Leidt tot voortschrijdende nierparenchymdestructie vanaf het 40e levensjaar tot progressief en uiteindelijk terminale nierinsufficiëntie. Hiervoor zal dan dialyse en transplantatie noodzakelijk zijn. De nieren zijn erg groot en kunnen flankpijn en hematurie veroorzaken. De kyste is afkomstig van de niertubuli.

### **Urineweg infectie**

= Cystitis. Vooral veroorzaakt door gramnegatieve bacteriën, de belangrijkste E. Coli. De bacteriën kunnen opstijgen en in de prostaat komen. *Acute bacteriële prostatitis*. Ook kunnen ze opstijgen en de nier bereiken. *Acute Pyelonefritis*. Dit moet je krachtig met antibiotica behandelen.

### **Laboratoriumbevindingen bij nieronderzoek:**

- Erythrocyten in de urine: Sterk gedeformeerde ery's: Glomerulaire erythrocyturie  
Niet beschadigde ery's: Urologische genese: pyelum, ureters, lagere urineweginfecties
- Leukocyten in de urine: Urineweg infectie
- Cilinders in de urine: Vooral zichtbaar in zure urine: Bij hogere PH is de kans op het zien van een cilinder verlaagd.  
-Celcilinders: Aandoening nierparenchym  
-Ery's cilinders: Actieve glomerulonefritis  
-Leuko's cilinders: Pyelonefritis (ontsteking nierbekken)
- Tubulusepitheel in de urine: komen ook voor in normale urine als ze echter vol vet zitten wijst het op een nefrotisch syndroom.
- Plaveiselcelepitheel Negatieve betekenis. Ze zijn vaak afkomstig uit de vagina of prostaat. Bij vrouwen meer dan bij mannen.

-Creatinine. Het is niet goed als het te veel in je bloed zit. Je moet het via de nieren filtreren voor 100%. Als dit niet gebeurt werkt de nier niet goed. Plasma creatinine omhoog = verlaagde glomerulaire filtratie.

Creatinine klaring – creatinineconcentratie in 24 uren urine \* volume urine / plasma creatinine. De creatinineklaring is bij mannen hoger dan bij vrouwen.

Parathormoon bevordert Ca<sup>2+</sup> en Mg<sup>2+</sup> reabsorptie en de fosfaat ionen secretie.

ADH Meer water wordt geresorbeerd. Er ontstaat een waterdiurese, verdunde urine, hypotone urine als er geen ADH is.

Prostaatkanker – Adenocarcinoom

Feochromocytoom. Tumor van de chroomaffinecellen van het bijniermerg. Komt weinig voor, op alle leeftijden, man en vrouw even vaak. Men vindt de tumor meestal in 1 bijnier. Zonder voorkeurslokalisatie voor links of rechts. Deze tumoren produceren catecholamine, met name noradrenaline en dopamine en adrenaline. Een typische aanval ontstaat door druk op de tumor waardoor de catecholamine naar buiten worden geperst. Er ontstaat alfa-adrenerge symptomen door vasoconstrictie en hypertensie zoals bleek gelaat, hoofdpijn, benauwdheid. De patiënten gaan zweten, krijgen hartkloppingen enz. De aanvallen duren meestal niet langer dan 10 min.

Ureter – Urineleider, het retroperitoneale gelegen afvoerkanaal van de urine uit de nier uitmonden in de urineblaas

Urethra – Urinebuis, het kanaal waardoor urine uit de blaas naar buiten stroomt.

Phimosi s – Te nauw preputium, dat niet over de glanspenis achteruit geschoven kan worden.  
Balantisi s = ontsteking van de glanspenis  
Een Phimosi s gaat vaak gepaard met balantisi s en dan met een cystiti s.

Categorie 14) Wetenschapsleer en methodologie

- Lethaliteitscijfer De fractie van de patiënten met een bepaalde aandoening die ten gevolge van die aandoening overlijden.

- Proportioneel sterftecijfer Het deel van de totale sterfte in een populatie dat overlijdt ten gevolge van een bepaalde aandoening.

- Bruto sterftecijfer (Sterfte = mortaliteit) : Aantal overledenen gedurende een bepaalde periode in een bepaalde populatie. Een sterftecijfer is een voorbeeld van een incidentiecijfer.

- Validiteit Het meetinstrument moet meten wat er volgens het onderzoek gemeten moet worden. *Interne validiteit*: Gelden de resul teerde conclusies voor de onderzochte populatie. *Externe validiteit*: Zijn de conclusies van toepassing op andere populaties dan de onderzochte, generaliseerbaarheid van de onderzoeksresultaten.

- Betrouwbaarheid: De vraag naar de reproduceerbaarheid van de resultaten. Als een meetinstrument bij herhaling goed vergelijkbare resultaten oplevert noemt men zo'n instrument betrouwbaar.

- Incidentie: Aantal nieuwe ziekte gevallen gedurende een follow-up periode vastgelegd

- Prevalentie: Het deel van de bevolking waarbij een bepaalde toestand op een bepaald tijdstip aanwezig is.

Relatief risico: Verhouding tussen de incidentiecijfers. De geëxponeerde groep gedeeld door de niet-geëxponeerde groep.

## TRANSVERSAAL ONDERZOEK

Expositiefactor, ziekte en eventuele andere factoren worden bij ieder individu op hetzelfde moment gemeten. Er is slechts 1 meetmoment. Meestal is er geen zekerheid over de vraag of de gemeten expositiestatus aan het optreden van de ziekte vooraf ging.

### PATIENT-CONTROLE ONDERZOEK:

Verzamelen van personen met de ziekte waarin met geïnteresseerd is + een controlegroep (Deze personen moeten vrij zijn van de onderzochte ziekte, nu en in het verleden. Verder gelden dezelfde in- en exclusie criteria als bij een patiëntengroep.).

Vervolgens gaat men bij beide groepen retrospectief informatie verzamelen over risicofactoren. Voordeel van deze manier van onderzoek is dat het kort duurt, geringe omvang onderzoeks populatie, rol van meer dan 1 risicofactor kan worden bekeken.

### COHORTONDERZOEK

Je verzameld personen met een bepaalde risicofactor en gaat dan kijken of ze ziek worden. Je volgorde van meting volgt nu het natuurlijke beloop. De controlegroep mag deze risicofactor niet hebben.

Bij een patiëntcontrole onderzoek heb je een kleinere populatie nodig dan bij een cohort onderzoek.

### PREVENTIE

- 1) Primaire preventie: het ontstaan van de ziekte voorkomen
- 2) Secundaire preventie: vroegtijdig ontdekken van een aandoening nadat deze is ontstaan. Kans op genezing vergroten.
- 3) Tertiaire preventie: als men de aandoening eenmaal heeft deze zo spoedig en volledig mogelijk herstellen, en kans op terugkeren aandoening minimaliseren.

### Categorie 15 REGISTRATIE VAN INFECITEZIEKTEN

- Groep A Onverwijlde aangifte op naam van de patiënt reeds bij een eerste vermoeden verplicht. Voorbeelden: Polio en hondsdolheid.

- Groep B Overige ziekte waarbij aangifte op naam van belang wordt geacht voor gerichte bestrijdingsmaatregelen. Hierbij wordt de patiënt alleen aangemeld als de aandoening definitief is vastgesteld. Voorbeelden: Tuberculose, cholera, difterie, lepra, malaria, salmonelloses, hepatitis A en B, rode hond.

- Groep C Infectieziekten die wekelijks worden aangegeven zonder dat daarbij de naam van de patiënt wordt genoemd. Voorbeelden: gonorrhoe en syfilis.