

Pocket

Kindergeneeskunde

Romée Snijders & Veerle Smit
Nina Gelineau



KWALITEIT DOOR
SPECIALISTEN
GEWAARBORGD

Tweede druk

Compendium Geneeskunde


*Nu ook voor in de witte jas, met handige tips en handvatten
speciaal voor het onderzoek van de pasgeborene en het kind.*

Handleiding









Compendium Geneeskunde hanteert voor de beschrijving van de diverse disciplines zoveel mogelijk dezelfde beknopte, visuele en schematische weergavestijl. Op deze wijze wordt een toegankelijk overzicht gecreëerd voor de lezer. In deze handleiding geven wij een korte toelichting op o.a. de gebruikte leestekens en icoontjes.

Aandoeningen







Elke aandoening begint bij **D** met een definitie in volzinnen, waarna in telegramstijl de aandoening uiteen wordt gezet. Bij elke aandoening worden de volgende icoontjes, indien relevant, besproken.

- | | |
|---|--|
| D Definitie | B Behandeling |
| E Epidemiologie in Nederland,  epidemiologie wereldwijd, tenzij anders aangegeven |  Algemeen |
| O Oorzaak |  Paramedische zorg |
| R Risicofactoren |  Medicamenteuze behandeling |
| A Anamnese |  Invasieve, niet-medicamenteuze behandeling |
| LO Lichamelijk onderzoek | P Prognose |
| AO Aanvullend onderzoek | ! Denk aan/cave/pas op |

Leestekens

 Zeldzaam	 Gevolg
 Weinig voorkomend	 Vermeerdering/verbetering/stijging/verhoging
 Vaak voorkomend	 Vermindering/verslechtering/daling/verlaging
 Meest voorkomend	 Vrouwelijk geslacht
 (Vrijwel) altijd voorkomend	 Mannelijk geslacht

Icoontjes

 Alarm!	 Weetje	 Verwijzing naar een ander hoofdstuk of de boekenreeks 2.0
 Ezelsbruggetje	 Omschrijving van de typische patiënt	 Formule

Schema's

 = positief/ja/+

 = negatief/nee/-

Afkortingen

In *Compendium Geneeskunde* hebben we zoveel mogelijk Nederlandse afkortingen, medische termen en symbolen voor wetenschappelijke eenheden en grootheden gebruikt. De betekenissen van de Nederlandse en medische afkortingen staan weergegeven in de afkortingenlijst. Hieronder staan een aantal voorbeelden van de gebruikte afkortingen.

sec	seconde/seconden	mnd	maand/maanden
min	minuut/minuten	min.	minimaal
u	uur/uren	max.	maximaal
dg/dgn	dag/dagen	bijv.	bijvoorbeeld
wk/wkn	week/weken	L	liter

Compendium Geneeskunde online



Voor deze discipline hebben we samen met CoMaster video's ontwikkeld. Scan deze QR-code voor ons YouTube-kanaal.



Meer weten over de discipline Kindergeneeskunde? Scan dan deze QR-code.

Inhoud

Kindergeneeskunde

Anatomie	16	Onderzoek van de mond- en keelholte	36	en jonge kinderen	68	Astmamedicatie	100
Schedelnaden	16	Otoscopie	36	Audiometrie bij kinderen vanaf 4 jaar	68	Anti-allergica	101
Groeislijven	17	Stemvorkproeven	38	Visusmeting	69	Antihistaminica	101
Thymus	17	Proef van Rinne	38	Vroegtijdige Opsporing		Antipruritica	102
Foetale circulatie	18	Proef van Weber	39	Visuele stoornissen (VOV)	69	Antibiotica	104
Fysiologie	20	Neurologisch onderzoek	39	Visuscontrole jonger dan 3 jaar	69	Algemeen	104
Ontwikkelingsstadia kind	20	Genitalia	39	Visuscontrole vanaf 3 jaar	70	Antibiotica bij pneumonie	105
Ontwikkelingsmijlpalen	20	Alarmsymptomen bij het kind	39	Spirometrie	72	Antibiotica bij urineweginfecties (UWI's)	108
Taalontwikkeling	23	Aanvullend onderzoek	40	Algemeen	72	Antibiotica bij meningitis/encefalitis	110
Groei en gewicht	23	Overzicht labwaarden op de kinderleeftijd	40	Flow-volumecurve	72	Antimycotica	112
Groei- en gewicht	24	Lab	40	Allergietesten	76	Lokale antimycotica	112
Puberteit	25	Interpretatie labwaarden op de kinderleeftijd	40	Huidtest	76	Eczeembehandeling	112
Anamnese	28	Urineonderzoek	52	Allergische in-vitrodiagnostiek	77	Algemeen	112
Algemeen	28	Algemeen	52	Provocatietest	77	Dermatocorticosteroïden	112
Opvang pasgeborene	28	Opvangen van urine	52	Coeliakie-diagnostiek	78	Anti-epileptica	114
Pediatische anamnese	28	Beoordelen van urine	53	Hielprik	78	Aanvalsmedicatie	114
Algemeen	28	Urinedipstick	53	Bilirubinecurve	79	Onderhoudsmedicatie	116
Algemene anamnese	28	Urinosediment	54	Behandeling	82	Cortisol stressschema	120
Speciële anamnese	29	Urinekweek	55	Voeding en vochtbehoefte	82	Differentiaaldiagnose	122
Tractusanamnese	29	Keelwab/neusswab	55	Rehydratie	84	Dyspneu	122
Lichamelijk onderzoek	30	Bloedkweken	55	Reanimatie pasgeborene	85	Koorts	123
Opvang van de pasgeborene	30	Lumbaalpunctie (LP)	56	Reanimatie kind	87	Acute buikpijn	125
Lichamelijk onderzoek van de pasgeborene	30	Radiologie	58	Pediatric Basic Life Support (PBLs)	87	Chronische buikpijn	126
Algemene indruk	30	Echo abdomen	58	Advanced Pediatric Life Support (APLS)	87	Braken	128
Huid	31	Echo cerebrum	59	Support (APLS)	87	Zuigelingen	128
Gelaat en schedel	31	X-buikoverzichtsfoto (X-BOZ)	59	Beademing	90	Oudere kinderen	129
Romp	31	X-thorax	60	Continuous Positive Airway Pressure (CPAP)	90	Obstipatie	130
Genitalia	31	Slikfoto	62	Infant flow	90	Diarree	131
Extremiteten	32	Elektrocardiografie (ECG)	62	Optiflow	90	Acuut	131
Oriënterend neurologisch onderzoek	32	Algemeen	62	Positive End Expiratory Pressure (PEEP)	91	Chronisch	132
Finnegan score	33	Systematische interpretatie van een ECG bij kinderen	64	Medicamenteus	91	Hematomen	132
Lichamelijk onderzoek van het kind	34	Elektro-encefalogram (EEG)	65	Algemeen	91	Rode uitslag	134
Algemeen	34	Cerebral Function Monitor (CFM)	65	Farmacokinetiek	91	Vermoeidheid	135
Overzicht referentiewaarden op de kinderleeftijd	34	Systematische interpretatie van een CFM	65	Farmacodynamiek	93	Hoofdpijn	136
Observatie en inspectie	35	Audiometrie	68	Pijnstilling	93	Primair	136
Auscultatie	35	Audiometrie bij zuigelingen		Laxantia	98	Secundair	137
Percussie	36					Overig	137
Palpatie	36					Huilbaby/overmatig huilen/excessief huilen	137

Inhoud

Kindergeneeskunde

Failure to thrive (FTT)	138	Congenitale neurologische afwijkingen	157	Neonatale sepsis	176	Mastoiditis	207
Inadequate intake	138	Spina bifida	157	TORCHES	177	Adenotonsillitis	209
Inadequate verwerking (malabsorptie)	138	Craniosynostose syndromen	158	Neonatale conjunctivitis	180	Aandoeningen van de luchtwegen	210
Verhoogd metabolisme	139	Hydrocefalus	160	Groep B-streptokokken-infectie (GBS-infectie)	181	Pediatric wheeze	210
Kleine lengte	140	Cerebrale parese (CP)	161	Geboortetraumata	181	Astma	211
Primaire groeistoornis	140	Spierdystrofie van Duchenne	162	Hoofdletsel	181	Acute bronchitis	213
Secundaire groeistoornis	140	Spierdystrofie van Becker	164	Caput succedaneum	182	Bovenste luchtweginfectie (BLWI)	214
Overig	140	Congenitale hartafwijkingen	164	Cefaal hematoom	182	Epiglottitis en laryngitis subglottica (pseudokroep)	215
Grote lengte	140	Atrioventriculaireseptumdefect (AVSD)	165	Subgaleale bloeding	182	Onderste luchtweginfectie (OLWI)	217
Primaire groeistoornis	140	Atriumseptumdefect (ASD)	165	Wekedelenletsel	183	Acute bronchiolitis	217
Secundaire groeistoornis	141	Coarctatio aortae	165	Zenuwletsel	184	Pneumonie	219
Overig	141	Congenitale aortastenoze	165	Neonatalogie	186	Kinkhoest	221
Aandoeningen	142	Congenitale pulmonalisstenose	165	Prematuriteit	186	Cystische fibrose (CF)	222
Erfelijke en aangeboren afwijkingen	142	Congenitale pulmonalisstenose	165	Dysmaturiteit (SGA)	187	Bronchopulmonale dysplasie (BPD)	224
Geslachtsgebonden aneuploidieën	142	Hypoplastisch linkerhart-syndroom (HLHS)	165	Macrosomie	189	Congenitale cysteuze adenoma-toide malformatie van de long (CCAM)	224
Klinefeltersyndroom	142	Patent foramen ovale (PFO)	165	Perinatale asfyxie	190	Pneumothorax	225
Turnersyndroom	142	Persisterende ductus arteriosus (PDA)	165	Wet lung	191	Aandoeningen van de tractus digestivus	227
Autosomale trisomieën	144	Transpositie van de grote arteriën (TGA)	165	Neonataal abstinentiesyndroom (NAS)	192	Functionele buikpijn	227
Downsyndroom	144	Tetralogie van Fallot (TOF)	165	Infant respiratory distress syndrome (IRDS)	192	Gastro-oesofageale reflux (GOR)	229
Edwardssyndroom	144	Ventrikelseptumdefect (VSD)	165	Anemie van de neonat	193	Gastro-enteritis	230
Patauysyndroom	144	Congenitale KNO-afwijkingen	168	Icterus neonatorum	194	Obstipatie	232
Chromosomale microdeleties, microduplicaties en uniparentale disomieën	146	Laryngomalacie en tracheomalacie	168	Hemolytische ziekte van de foetus en pasgeborene (HZFP)	195	Voedselallergie	234
DiGeorge syndroom (velocardiofaciaal syndroom/22q11-deletiesyndroom)	147	Aangeboren gehoorverlies	169	Meconiumaspiratiesyndroom (MAS)	197	Koemelkallergie (KMA)	234
Prader-Willi syndroom	148	Schisis	169	Niet-ingedaalde testis	198	Lactose-intolerantie	236
Noonansyndroom	149	Larynxstenose	170	Prematuren retinopathie (ROP)	199	Coeliakie	237
Fragiele-X-syndroom	149	Choanale atresie	171	Aandoeningen van het KNO-gebied	200	Hernia inguinalis	238
Klassieke Rett syndroom	150	Mediane en laterale halscysten	172	Corpus alienum	200	Pylorushypertrofie	240
Pierre Robin-sequentie	151	Primaire ciliaire dyskinesie (PCD)	173	Ceruminose	204	Invaginatie	241
Adrenogenitaal syndroom (AGS)	151	Congenitale oogafwijkingen	175	Mononucleosis infectiosa	204	Malrotatie	241
Kallmannsyndroom	153	Anoftalmie	175	Otitiden	205	Volvulus	242
Androgeenongevoeligheidsyndroom (AIS)	154	Microftalmie	175	Otitis media	205	Peuterdiarree	243
Mayer-Rokitansky-Küster Hauser syndroom (MRK-syndroom)	156	Coloboom	175	Otitis media acuta (OMA)	206	Inflammatoire darmziekten (IBD)	244
Autosomaal recessieve polycysteuze nieren	156	Aandoeningen tijdens de neonatale periode	176	Otitis media chronica	206	Ziekte van Crohn	245
		Congenitale en perinatale infecties	176	Otitis media met effusie (OME)	206	Colitis ulcerosa (CU)	245
						IBD unclassified	245
						Ziekte van Hirschsprung	248
						Necrotiserende enterocolitis (NEC)	249

Inhoud

Kindergeneeskunde

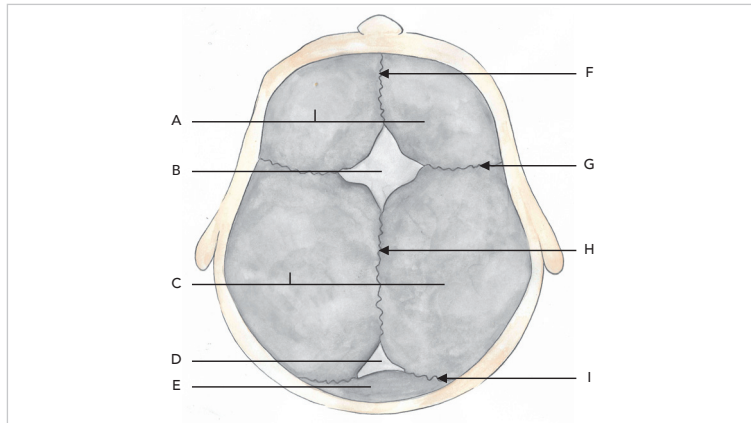
Aandoeningen van de nieren en urinewegen	250	Hemangioom (aardbeienvlek)	286	<i>Juvenile psoriatische arthritis (PSA)</i>	325	Eetstoornissen	351
Vesico-ureterale reflux (VUR)	250	Constitutioneel eczeem (atopisch eczeem)	287	<i>Ongedifferentieerde arthritis</i>	325	Anorexia nervosa	351
Nefrotisch syndroom	251	Luierdermatitis	289	Vasculitis	328	Boulimia nervosa	351
Epispadie	252	Congenitale dermale melanocytose (archipelvlek)	290	Henoch-Schönlein purpura (HSP)	328	Eetbuistoornis	351
Hypospadie	253	Naevus flammeus (wijnvlek)	291	Acuut hemorragisch oedeem van de kinderleeftijd (AHOK)	329	Refeeding syndroom	355
Phimosi	254	Seborrhoea capitis neonatorum (berg)	292	Acuut reuma	330	Overige aandoeningen	356
Cystinurie	254	Aandoeningen van de botten en gewrichten	293	Juvenile dermatomyositis (JDM)	331	Dehydratie	356
Enuresis nocturna	255	Osteomyelitis	293	Familiare mediterrane koorts (FMF)	332	Brief resolved unexplained event (BRUE)	357
Disfunctioneel plassen	255	Dysplastische heupontwikkeling (DHO)	294	Hematologische aandoeningen	334	Huilbaby	359
Urineweginfectie (UWI)	256	Coxitis fugax	297	Hemofilie	334	Failure to thrive (FTT)	360
Torsio testis	257	Genu valgum en varum	298	Trombocytopenie	336	Kindermishandeling	361
Maligniteiten	258	Scoliose	299	Immuuntrombocytopenische purpura (ITP)	337	Bijlagen	366
Meest voorkomende maligniteiten op de kinderleeftijd	258	Ziekte van Perthes	301	Trombotische trombocytopenische purpura (TTP)	337	Bijlage 1: Status schrijven	366
Endocrinologische aandoeningen	262	Ziekte van Osgood-Schlatter	302	Ziekte van Von Willebrand	338	Bijlage 2: Voorbeeld pediatrie status	369
Puberteitsstoornissen	262	Marfansyndroom	303	Sikkelcelziekte (SZ)	340	Bijlage 3: Pediatric Early Warning Score (PEWS)	372
Pubertas praecox	262	Osteogenesis imperfecta (OI)	304	Stofwisselingsziekten	341	Bijlage 4: Groeicurven	376
Pubertas tarda	264	Epifysiolysis capitis femoris	305	Centrale kenmerken bij stofwisselingsziekten	341	Bijlage 5: Geboortegewichtcurven en percentielen	381
Cretinisme	266	Achondroplasie	305	Aandoeningen van de ogen	343	Bijlage 6: Bristol Stool Scale	383
Hypogonadisme	267	Aandoeningen van de hersenen, zenuwen en spieren	307	Veelvoorkomende aandoeningen van de ogen op de kinderleeftijd	343	Bijlage 7: Finnegan score	384
Obesitas	268	Epilepsie	307	Amblyopie	343	Bijlage 8: SPUTOVAMO	385
Diabetes mellitus (DM)	270	Koortsconvulsies	309	(Latent) strabisme	343	Bijlage 9: Contactmomenten Jeugdgezondheidszorg (JGZ)	386
Diabetes mellitus type 1	270	Meningitis	311	Nystagmus	343	Bijlage 10: Rijksvaccinatieprogramma (RVP)	387
Diabetes mellitus type 2	270	Encefalitis	312	Kinder- en jeugdpsychiatrie	345	Bijlage 11: Van Wiechenschema	388
Maturity-onset diabetes of the young (MODY)	270	Hoofdpijn	314	Algemeen	345	Bijlage 12: Ouderlijk gezag, voogdij en ondertoezichtstelling	390
Diabetische ketoacidose (DKA)	275	Trauma capitis	315	Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)	345	Bijlage 13: Autonomie op de kinderleeftijd	392
Aandoeningen van de huid	277	Shaken baby syndroom	316	Autismespectrumstoornis (ASS)	345	Bronvermelding	393
Exanthemateuze kinderziekten	277	Spinale musculaire atrofie (SMA)	317	Gedragsstoornis	345	Verantwoording afbeeldingen	399
Mazelen (morbilli)	278	Immunologische aandoeningen	319	Angststoornis	347	Nawoord	401
Roodvonk (scarlatina)	278	Ziekte van Kawasaki	319	Hechtingsstoornis	347	Ook verkrijgbaar	402
Rodehond (rubella)	278	Juvenile idiopathische arthritis (JIA)	321	Ticstoornissen	350	Afkortingen	404
Erythema infectiosum (5 ^e ziekte)	279	Systemische JIA (sJIA)	321	Voorbijgaande ticstoornissen	350	Register	409
Exanthema subitum (6 ^e ziekte)	279	Overige vormen JIA	322	Chronische motorische/vocale ticstoornissen	350		
Waterpokken (varicella)	279	<i>Oligoarticulaire JIA</i>	324	Gilles de la Tourette (GTS)	350		
Hand-voet-mondziekte	282	<i>Polyarticulaire JIA</i>	324				
Staphylococcal scalded skin syndrome (SSSS)	283	<i>JIA met enthesitis</i>	325				
Acne neonatorum	285						
Congenitale naevuscelnaevus	285						



Hier wordt alleen de anatomie besproken die specifiek is voor de Kindergeneeskunde. Zie de betreffende disciplines voor de resterende anatomie van het kind.

Schedelnaden

De schedel bestaat uit verschillende botstructuren, waartussen zich de schedelnaaden bevinden (zie afbeelding 1). Bij de pasgeborene zijn de schedelnaaden nog niet gesloten, waardoor de randen van de schedelbotten over elkaar heen kunnen schuiven tijdens passage door het geboortekanaal. Dit wordt ook wel moulage genoemd. Er is ruimte tussen de verschillende schedelbotten, waardoor de voorste en de achterste fontanel ontstaan. Zowel de fontanellen als de sutura metopica sluiten op de vroege kinderleeftijd. De overige schedelnaaden sluiten pas na de puberteit en blijven vaak tot op hogere leeftijd (deels) open.



Afbeelding 1 // Schedel van de pasgeborene

A: Os frontale **B:** Voorste fontanel **C:** Os parietale **D:** Achterste fontanel **E:** Os occipitale **F:** Sutura metopica **G:** Sutura coronaria **H:** Sutura sagittalis **I:** Sutura lambdoidea



De achterste fontanel sluit rond de leeftijd van 2-3 maanden. De voorste fontanel sluit tussen de 12-24 maanden.



Een ingezonken fontanel wijst op dehydratie of malnutritie, terwijl een bolle fontanel kan wijzen op verhoogde hersendruk (bijv. bij meningitis of hydrocefalus).

Groeischijven

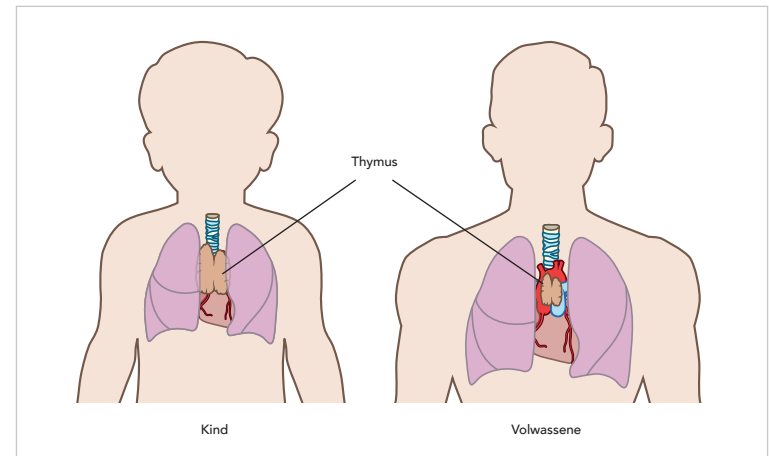
Een groeischijf (epifysairschijf of physis) bestaat uit nog niet verkalkt kraakbeen. De groeischijf zit aan de uiteinden van de botten en zorgt voor de lengtegroei van het desbetreffende bot door proliferatie en hypertrofie van kraakbeencellen, die ten slotte door botweefsel vervangen worden in de aangrenzende metafyse (zie afbeelding 3). Dit proces zorgt samen voor lengtegroei en wordt indirecte botvorming genoemd. Zodra de proliferatie van kraakbeencellen stopt, verbeteren de groeischijven en stopt de lengtegroei. Bij meisjes is dit rond hun achtste jaar en bij jongens rond hun negentiende jaar.



Je kunt groeischijven niet zien op een röntgenfoto, maar er kan wel degelijk een fractuur in een groeischijf zitten. Dit wordt een **Salter-Harrisfractuur** genoemd.

Thymus

Bij jonge kinderen is de thymus relatief groot (zie afbeelding 2). Op een X-thorax is de thymusschaduw daardoor vaak duidelijk zichtbaar (zie afbeelding 4).



Afbeelding 2 // Relatieve grootte van de thymus bij een kind en een volwassene

Ontwikkelingsstadia kind

Zie tabel 1 voor de definities van de verschillende ontwikkelingsstadia van een kind.

STADIUM	LEEFTIJD
Embryo	<9 wkn (prenataal)
Foetus	>9 wkn (prenataal)
Pasgeborene, neonaat	0-1 mnd
Zuigeling, baby	1-12 mnd
Peuter	1-3 jaar
Kleuter	3-6 jaar
Schoolkind	6-12 jaar
Adolescent	12-16 jaar
Jongvolwassene	16-24 jaar

Tabel 1 // Ontwikkelingsstadia kind

Ontwikkelingsmijlpalen

Er zijn vier gebieden van ontwikkelingsvaardigheden te onderscheiden. Er is veel variatie in ontwikkelingspatronen en ontwikkelingsnelheid tussen kinderen, maar normaal volgt de verwerving het volgende patroon:

- Grote motoriek (zie tabel 2);
- Fijne motoriek (zie tabel 3);
- Gehoor, spraak en taal (zie tabel 4, 6 en 7);
- Sociale, emotionele en gedragsmatige ontwikkeling (zie tabel 5).



Normale ontwikkeling is gestage vooruitgang in alle vier de ontwikkelingsgebieden d.m.v. verwerving van vaardigheden, die plaatsvindt voor de limietleeftijden bereikt zijn.

Algemeen

De anamnese is een belangrijk instrument om informatie omtrent de klacht te verzamelen en vormt de basis voor een differentiaaldiagnose. O.b.v. de differentiaaldiagnose kan vervolgens eventueel aanvullend onderzoek worden verricht. Zie ook bijlage 1 en 2.

Opvang pasgeborene

Bij opvang van de pasgeborene zijn de volgende punten van belang ter beoordeling van de risicofactoren: amenorroeduur (AD), bloedgroep moeder, maternale ziekte, medicatiegebruik gedurende zwangerschap of partus, intra-uteriene groei, risicofactoren voor infectie (langdurig gebroken vliezen (>24u), maternale koorts (>38 °C), GBS positieve moeder), tekenen van foetale nood (bijv. te zien op cardiotocogram (CTG) of microbloedonderzoek (MBO)) en de ligging.



Stuitligging geeft een verhoogde kans op dysplastische heupontwikkeling. Geadviseerd wordt om na drie maanden een heupecho te maken.

Pediatrische anamnese

Algemeen

Het is belangrijk om de anamnese aan te passen aan de leeftijd en het ontwikkelingsniveau van het kind. Begin de anamnese door contact te maken met het kind en begrijpelijke vragen te stellen. Dit geeft vertrouwen. Daarbij kunnen kinderen van ongeveer zes jaar of ouder zelf ook belangrijke informatie geven. Hierna kan evt. worden overgeschakeld naar de ouders (heteroanamnese). Bij een adolescent kan in overleg worden besloten om de anamnese af te nemen in afwezigheid van de ouder. Wees bedacht op privacy en het benadrukken van vertrouwelijkheid.

Algemene anamnese

Tijdens de algemene anamnese krijgt de patiënt en/of de ouder(s) de ruimte om te vertellen. Als arts is het de bedoeling om te verhelderen wat de hulpvraag is. De algemene anamnese bestaat uit actuele, obstetrische en perinatale anamnese,

Lichamelijk onderzoek

Meer weten over het lichamelijk onderzoek?
Scan deze QR-code voor een video.



Opvang van de pasgeborene

Als het kind geboren is, wordt de APGAR-score bepaald na één, vijf en tien minuten (zie tabel 9A). Een score van 7-10 is normaal, een score van 4-7 vereist ingrijpen en een score van <3 vereist direct ingrijpen (reanimatie).

APGAR	0	1	2
Pols	Afwezig	<100/min	>100/min
Ademhaling	Afwezig	Gasping, irregulair	Hard huilen, regulair
Spiertonus	Slap	Armen en benen gebogen	Actieve beweging
Kleur	Blauw/grauw/geheel bleek	Acrocyanose	Roze
Reactiviteit	Geen	Grimassen	Huilen, hoesten

Tabel 9A // APGAR-score



De afkorting **APGAR** staat in het Engels voor: **a**ctivity, **p**ulse, **g**rimace, **a**ppearance en **r**espiration. De test is overigens vernoemd naar dr. Virginia Apgar.

Lichamelijk onderzoek van de pasgeborene

Tijdens het kraamconsult (<48u postpartum) of direct postpartum (op indicatie) wordt het lichamelijk onderzoek van de pasgeborene uitgevoerd.

Algemene indruk

- Zieke indruk
- Bewustzijn: slapend, suf, rustig-alert, actief-alert en huilend
- Voedingstoestand: macrosom, dysmatuur, normaal
- Gewicht: a.d.h.v. de p-waarde (abnormaal <p3 en >p97 of <p10 en >p90, per centrum verschillen de referentiewaarden)
- Ademhalingspatroon: frequentie, tekenen van dyspneu



Een **normaal geboortegewicht (GG)** van een à term kind is 2500 tot 4000 gram (zie bijlage 5). Jongens zijn bij de geboorte ongeveer 100 gram zwaarder dan meisjes. Ook is het tweede kind bij de geboorte ongeveer 150 gram zwaarder dan het eerste kind.

Huid

- Kleur: cyanotisch, bleek, icterisch, dieprood (hypervisceus), capillaire refill (CR) op het sternum of het voorhoofd (<3 seconden is normaal)
- Huidturgor
- Oedemen: extremiteiten, rondom de ogen
- Tekenen prematuriteit: lanugobeharing, vernix (huidsmeer direct postpartum), gladde voetzolen en handpalmen
- Huidafwijkingen: hemangiomen, naevus flammeus (wijnvlek), archipelvlek (mongolenvlek) en naevus van Unna (ooievaarsbeet) zijn veel voorkomende goedaardige erythemateuze huidafwijkingen

Gelaat en schedel

- Symmetrie van het gelaat en de schedel
- Open fontanel, open schedelnaden, fontanel in niveau (FIN)
- Zwellingen
- Ogen: stand en bewegingen
- Oren: stand, aanwezigheid van pre-auriculaire fistel of bijoor
- Neus: doorgankelijkheid
- Mond(holte): sluiting palatum, kleur van de lippen, macroglossie

Romp

- Zwelling van m. sternocleidomastoideus
- Claviculafractuur
- Tepels: positie, borstklierzwellling (vaak fysiologisch, ook bij jongens)
- Auscultatie longen: symmetrisch ademgeruis, bijgeluiden
- Auscultatie hart: regulaire harttonen, souffles (zie tabel 9B)
- Abdomen: auscultatie, palpatie lever en milt, drie navelstrengvaten (twee arteriën, één vene), roodheid navel
- Anus: positie, doorgankelijkheid, fissuren
- Wervelkolom: palpatie of deze gesloten is, zwelling, beharing of dimpling sacraal (kan wijzen op spina bifida occulta)
- Palpatie aa. femorales (en evt. a. axillaris/brachialis rechts): opsporen coarctatio aortae

Genitalia

- ♀: witte uitvloed, pseudomenstruatie (normale bevindingen)
- ♂: beide testikels ingedaald, plaats van meatus urethrae



Syndactylie is een aangeboren afwijking waarbij de weke delen (simpel, zonder betrokkenheid nagelbed) en soms ossale delen (complex) van 2 of meer vingers of tenen zijn gefuseerd.

Lichamelijk onderzoek van het kind

Algemeen

Benader het kind rustig, op ooghoogte en leid het kind zo nodig af. Vertel het kind dat je hem gaat onderzoeken (vraag een kind niet om toestemming voor onderzoek, want ook wanneer het kind "nee" zegt, moet goed geïndiceerd onderzoek toch plaatsvinden). Geef duidelijk aan wat er gaat gebeuren en voer dit vervolgens rustig uit. Blijf waar mogelijk in gesprek met het kind, maar houd de regio in handen. Vaak is het goed om de ouder/verzorger te betrekken bij het onderzoek en het kind veiligheid te bieden. Wees je ervan bewust dat stress door het onderzoek symptomen, zoals benauwdheid, in sommige situaties kan verergeren (bijv. stridor). Het is te allen tijde waardevol de vitale parameters (incl. ademhalingsfrequentie) te noteren.

Overzicht referentiewaarden op de kinderleeftijd

De referentiewaarden voor kinderen zijn anders dan die voor volwassenen en verschillen per leeftijd. Zie tabel 11 en 12 voor de normaalwaarden van de vitale parameters.

LEEFTIJD	HARTFREQUENTIE (per min)	ADEMHALINGS-FREQUENTIE (per min)	SYSTOLISCHE RR (mmHg)
<1 jaar	100-150	25-60	60-100
1 tot 4 jaar	90-120	20-40	90-110
4 tot 12 jaar	70-110	20-30	90-120
≥12 jaar	60-100	12-16	100-130

Tabel 11 // Normaalwaarden vitale functies op de kinderleeftijd

ONDERVERDELING	RECTAAL GEMETEN (°C)
Ondertemperatuur	<36
Verhoging	37,5-37,9
Koorts	≥38
Hoge koorts	40-41

Tabel 12 // Normaalwaarden temperatuur op de kinderleeftijd

Aanvullend onderzoek

Overzicht labwaarden op de kinderleeftijd

Lab

Bij zuigelingen en jonge kinderen wordt meestal capillair geprikt. Bij zuigelingen wordt in de hiel geprikt en bij jonge kinderen in de vinger. Als een grotere hoeveelheid bloed nodig is voor diagnostiek, vindt bloedafname plaats met een venapunctie of uit een infuus. Evt. kan verdovingszalf met lidocaïne ter pijnstilling worden gebruikt of orale sucrose ter comfort bij zuigelingen tot één jaar.

Interpretatie labwaarden op de kinderleeftijd

Een aantal referentiewaarden wijkt op de kinderleeftijd af van de volwassen referentiewaarden en moet anders geïnterpreteerd worden, zie tabel 15 t/m 17.

BEPALING NORM (arterieel) (1 kPa = 7,5 mmHg)	UITLEG	INTERPRETATIE
1. pH 7,35-7,45	Zuurgraad	↑ Alkalose ↓ Acidose
2. pCO₂ 35-45 mmHg (4,7-6,0 kPa)	Partiële koolstofdioxidespanning	↑ • Respiratoire acidose: hypoventilatie • Respiratoire compensatie bij metabole alkalose ↓ • Respiratoire alkalose: hyperventilatie • Respiratoire compensatie bij metabole acidose
3. HCO₃⁻ 21-27 mmol/L	Elektrolyt met een bufferende werking in het bloed	↑ • Metabole alkalose: - Verlies H ⁺ door braken - Verlies Cl ⁻ door diarree - Renale HCO ₃ ⁻ -retentie - Shift H ⁺ naar intracellulair (hypokaliëmie) • Metabole compensatie bij respiratoire acidose ↓ • Metabole acidose: - Overmatige H ⁺ productie, bijv. ketoacidose, lactaacidose - Verlies HCO ₃ ⁻ door diarree - Renaal HCO ₃ ⁻ verlies of gestoorde H ⁺ -excretie, bijv. nierinsufficiëntie • Metabole compensatie bij respiratoire alkalose

Tabel 15A // Interpretatie bloedgas op de kinderleeftijd

Allergietesten

Huidtest

Er zijn verschillende huidtesten mogelijk, zie tabel 29.

	INTRACUTANE TEST (ICT)	PRIKTEST (SPT)	PRICK TO PRICK METHODE	ATOPIE PATCH TEST (APT)
Aantonen	IgE-gemedieerde sensibiliteit	Insecten- en geneesmiddelenallergie	Voedselallergie	Niet-IgE-gemedieerde (voedsel)allergie
Locatie test	Binnenzijde onderarm, rug	Binnenzijde onderarm	Binnenzijde onderarm	Rug
Techniek	Inspuiten middels naald van allergeen (directe blaavorming)	Druppel allergeen aanbrengen op huid en met lancetmes in de huid prikken. Na 20 sec druppel weghalen.	Lancetmes in voedsel en vervolgens in de huid geprikt	Allergeen wordt opgeplakt en na 2 dgn verwijderd
Beoordeling	Na 15 min: • Test \ominus → verdwijnen blaar • Test \oplus → kwaddel (>3 mm) met rode hof	Na 15 min: • Test \ominus → geen reactie • Test \oplus → kwaddel (>3 mm) (vaak met erytheem)	Na 15 min: • Test \ominus → geen reactie • Test \oplus → kwaddel (>3 mm) (vaak met erytheem)	Op dag 3 wordt gekeken naar mogelijke huidreacties. Op dag 4 wordt gekeken naar mogelijke late reacties.

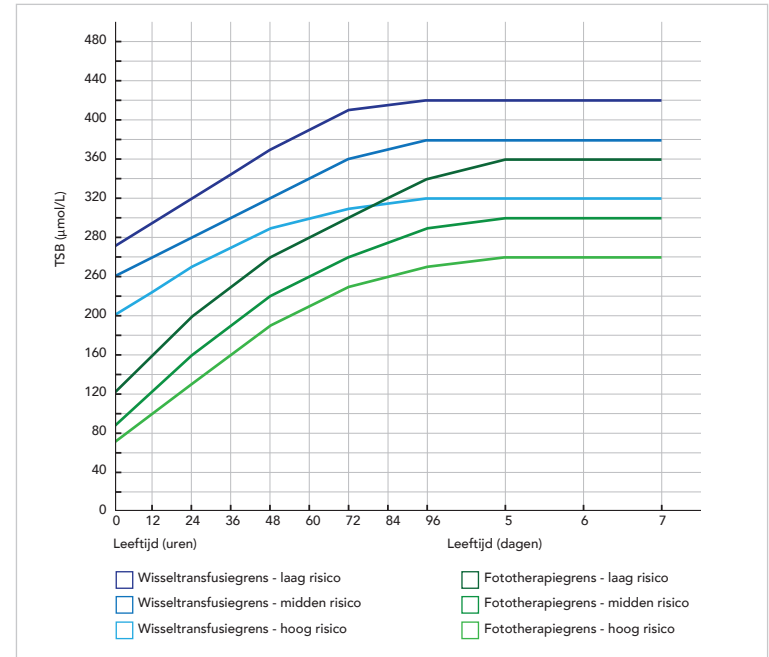
Tabel 29 // Allergietesten

Bilirubinecurve

Om neonatale icterus, ook wel geelzucht, in de eerste levensweek te vervolgen, wordt gebruik gemaakt van een bilirubinecurve (zie afbeelding 22). Het totaal serumbilirubine (TSB) kan worden gemeten d.m.v. een huidtest of een bloedtest en wordt afgezet tegen de leeftijd van de zuigeling in uren/dagen. Indicaties voor het controleren van het serumbilirubine zijn o.a. geelzien <24 uur na de geboorte of te geel zien >24 uur na de geboorte, waarbij evt. suf en hypotoon, hypertoon en overstrekken, >8% gewichtsafname t.o.v. geboortegewicht of onvoldoende defecatie/natte luiers.

Als het TSB te hoog dreigt te worden, is dat een indicatie voor fototherapie of wisseltransfusie om hersenschade t.g.v. kernicterus te voorkomen. Zie tabel 31 voor de risico's op hyperbilirubinemie. Bij fototherapie wordt de baby on-

der (een) speciale lamp(en) of op een lichtmatras (biliblanket) gelegd. Standaard worden hiervoor één of twee lampen of één lamp en een biliblanket (lichtintensiteit: 12-30 $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$) gebruikt. Indien het TSB niet daalt, dient een wisseltransfusie plaats te vinden met donorbloed, gevolgd door behandeling met fototherapie om te voorkomen dat het bilirubinegehalte opnieuw te hoog wordt. Bij een TSB boven de wisseltransfusiegrens of tekenen van kernicterus dient onmiddellijk een wisseltransfusie plaats te vinden.



Afbeelding 22 // Bilirubinecurve à terme kinderen

RISICOGROEP	UITLEG	RISICOFACTOREN
Laag	AD \geq 38 wkn zonder risicofactor	<ul style="list-style-type: none"> Bloedgroepantagonisme Hemolytische aandoening, zoals G6PD-deficiëntie of sferocytose Asfyxie Ziek of suf met verdenking infectie/sepsis of albumine <30 g/L
Midden	<ul style="list-style-type: none"> AD \geq38 wkn met risicofactor AD 35-37 wkn zonder risicofactor 	
Hoog	AD 35-37 wkn met risicofactor	

Tabel 31 // Risico hyperbilirubinemie

Behandeling

Voeding en vochtbehoefte

Binnen het eerste uur na de geboorte wordt aanbevolen te starten met borstvoeding. De eerste melk wordt colostrum genoemd (geelachtige, kleverige moedermelk die aan het einde van de zwangerschap wordt geproduceerd en het perfecte voedsel is voor een pasgeborene). Het advies van de WHO is om exclusief borstvoeding te geven tot een leeftijd van zes maanden (zie tabel 32). Vanaf vier tot zes maanden kan daarnaast gestart worden met bijvoeding (fruit, groenten, aardappel, gemalen vlees en later yoghurt). Zie tabel 33 en 34 voor de voedings- en vochtbehoefte van zuigelingen.

Kinderen zijn gevoelig voor een slechte voedingstoestand. Dit komt o.a. door een slechter vermogen tot opslag van voedingsstoffen, een hoge voedingsbehoefte voor groei (voornamelijk van de hersenen) en een verminderd vermogen tot inhaalgroei na acute ziekte of chirurgie. Ondervoeding in utero, resulterend in groeirestrictie, is zelfs geassocieerd met een verhoogde incidentie van coronaire hartziekten, beroertes, DM en hypertensie op latere leeftijd.

VOORDELEN	NADELEN
<ul style="list-style-type: none">• Bron van voedingsstoffen• Risico op GI-infecties en necrotiserende enterocolitis (NEC) ↓• Risico op DM, hypertensie en obesitas op latere leeftijd ↓• Bevordering moeder-kindrelatie• Ondersteuning van afweer door overdracht van antistoffen gedurende ±3 mnd	<ul style="list-style-type: none">• Onduidelijk hoeveel een kind binnenkrijgt (stille ondervoeding)• Overdracht van infecties• Overdracht schadelijke stoffen of drugs• Vit. K-deficiëntie indien geen suppletie• Belasting moeder

Tabel 32 // Voor- en nadelen van borstvoeding



Vraag bij een groeiachterstand naar het moment van de introductie van bijvoeding met koemelk dan wel gluten. Als er sprake is van een **koemelkallergie (KMA)** of **coeliakie** is dat vaak het moment dat een groeicurve begint af te buigen.

LEVENSDAG	GEBOORTEGEWICHT <1000 G (ML/KG/DAG)	GEBOORTEGEWICHT 1000-1500 G (ML/KG/DAG)	GEBOORTEGEWICHT >1500 G (ML/KG/DAG)	A TERME EN >1500 G (ML/KG/DAG)
1	80-120	80-100	60-80	40-80
2	100-140	100-120	80-100	60-120
3	120-160	120-140	100-120	80-130
4	130-160	130-150	120-150	100-150
5	140-180	140-160	140-160	120-160
6	150-180	140-180	140-180	140-160

Tabel 33 // Voedingsbehoefte pasgeborenen van verschillende zwangerschapsduur en geboortegewicht



Voedingsbehoefte eerste levensweek: zes tot acht voedingen per dag, waarbij je start met 10-15 ml/voeding op de eerste levensdag en iedere volgende dag met 10 ml/voeding opbouwt tot 150 ml/kg/dag.

Prematuren worden afhankelijk van het gewicht vaker gevoed. Met de tijd neemt deze frequentie af.



De voedingsbehoefte in tabel 33 is voor een gezond kind. De energiebehoefte is afhankelijk van het rustmetabolisme, activiteit, (inhaal) groei, absorptie en evt. ziekte.



Vitaminesupplementen:

- Vitamine D: vanaf de tweede levensweek t/m vier jaar 10 µg/dag;
- Vitamine K: 1 mg p.o/i.v. postpartum. Indien borstvoeding gegeven wordt 150 µg/dag vanaf dag acht postpartum t/m drie maanden. Indien kunstvoeding gegeven wordt, wordt vitamine K gesuppleerd vanaf de eerste levensweek tot 500 µg/dag kunstvoeding per dag bereikt wordt.

Voor het berekenen van de vochtbehoefte vanaf één jaar zie tabel 35.

Differentiaaldiagnose



In dit hoofdstuk staan voorbeelden van diagnoses waar je aan kunt denken bij een bepaalde klacht. De DD's zijn niet volledig en dienen enkel als voorbeeld. Je kunt notities maken in de marge.

Let op! De aandoeningen zijn leeftijdsafhankelijk en zijn niet op iedere leeftijd van toepassing. Indien een aandoening zich voornamelijk op een bepaalde leeftijd presenteert is dit aangegeven met symbolen:

- Zuigeling:
- Peuter:
- Kind:
- Tiener:

Dyspneu

- ♦ Cardiaal
 - Congenitaal
 - Atriumseptumdefect (ASD)
 - Coarctatio aortae
 - Hypertrofische cardiomyopathie
 - Hypoplastisch linkerhartsyndroom (HLHS)
 - Persisterende ductus arteriosus (PDA)
 - Tetralogie van Fallot (TOF)
 - Transpositie van de grote arteriën (TGA)
 - Ventrikelseptumdefect (VSD)
 - Persisterende pulmonale hypertensie (PPHN)
 - Decompensatio cordis
 - Harttamponnade
 - Pericarditis
- ♦ KNO
 - Epiglottitis
 - Laryngitis subglottica (pseudokroep)
 - Tracheïtis, tracheobronchitis
- ♦ Pulmonaal
 - (Atypische) pneumonie (bacterieel of viraal)

Meer weten over dyspneu?
Scan deze QR-code voor een video.



- (Spannings)pneumothorax
- Astma, bronchiale hyperreactiviteit (BHR)
- Atelectase
- Bronchiolitis
- Congenitaal
 - Congenitale cysteuze adenomatoïde malformatie van de long (CCAM)
 - Longhypoplasie
 - Tracheo-oesofagale fistel
 - Slokdarmatresie
 - Congenitaal lobair emfyseem
 - Laryngomalacie
- Corpus alienum aspiratie
- Infant respiratory distress syndroom (IRDS)
- Longcontusie
- Longembolie
- Longoedeem (na obstructie of irritatief)
- Longparenchymverlies
- Meconiumaspiratiesyndroom (MAS)
- Perinatale asfyxie
- Ruimte-innemend proces
 - Pleura-empyeem
 - Tumor
- Wet lung
- ♦ Overig
 - (Neonatale) sepsis
 - Anafylaxie
 - Anemie
 - Disfunctionele ademhaling
 - Hypercapnie
 - Hyperventilatie
 - Sikkelcelcrisis

Koorts

- ♦ Infectieus
 - (Septische) artritis
 - Bronchiolitis
 - Cellulitis



Let op! De volgende pagina's zijn random pagina's uit de pocket Kindergeneeskunde. Dit betekent dat veel aandoeningen incompleet worden weergegeven in dit inrijke exemplaar.

Aandoeningen

Erfelijke en aangeboren afwijkingen

Geslachtsgebonden aneuploidieën

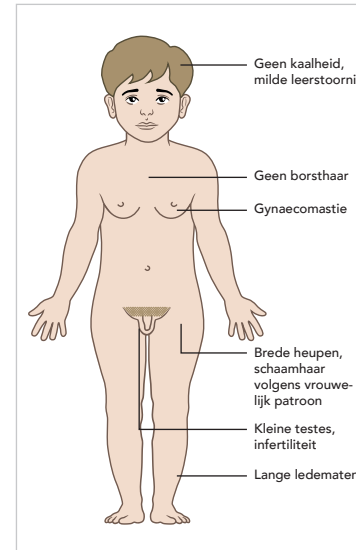
D De afwezigheid van een geslachtschromosoom of de aanwezigheid van extra geslachtschromosomen is meestal verenigbaar met het leven. De gevolgen van deze aandoeningen zijn minder ernstig dan aneuploidie van de autosomen, maar leiden vaak tot problemen met de vruchtbaarheid van de patiënt (zie tabel 55).

	KLINFELTERSINDROOM	TURNERSINDROOM
D	Geslachtsgebonden chromosomale afwijking bij de jongen, waarbij hij een of meer X-chromosomen te veel heeft (zie afbeelding 23).	Geslachtsgebonden chromosomale afwijking bij het meisje, waarbij een van de X-chromosomen (deels) ontbreekt (zie afbeelding 24).
K*	47,XXY	45,X
E	Prevalentie ♂ 200:100.000	Prevalentie ♀ 10-50:100.000
O	<ul style="list-style-type: none"> • 50% extra X van vader • 50% extra X van moeder • 15% mozaïcisme 	<ul style="list-style-type: none"> • 60-80% X verloren tijdens meiose vader • Mozaïcisme • Deletie op X-chromosoom
A	Milde leerstoornis (m.n. spraak en taal), snel vermoeid, minder kracht t.o.v. leeftijdsgenoten, achterlopende emotionele ontwikkeling, aandacht- en concentratieproblemen	Intra-uteriene groeivertraging (IUGR), problemen met drinken, milde leerstoornis, aandacht- en concentratieproblemen
LO	Gynaecomastie, geen borsthaar, brede heupen, kleine testes, lichaamslengte ↑ met lange ledematen	<ul style="list-style-type: none"> • Congenitale afwijkingen van hart en nieren • Groot verschil bloeddruk armen en benen: coarctatio aortae • Gonadale dysgenesie, geen secundaire geslachtskenmerken, hoge haargrens, korte brede nek met huidplooiën, brede thorax met wijd uitstaande tepels, cubitus valgus, lengte ↓

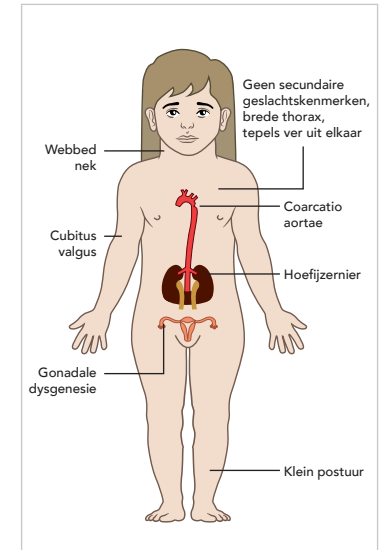
Tabel 55A // Aneuploidie van de geslachtschromosomen. *K = karyotype.

	KLINFELTERSINDROOM	TURNERSINDROOM
	Genetische diagnostiek: karyotypering	
AO	<ul style="list-style-type: none"> • Lab: testosteron ↓, LH ↑, FSH ↑ • Echo-abdomen: mannelijke genitalia interna • Genoomonderzoek: aantonen Klinefeltersyndroom 	Echo-bekken/abdomen, echo cor: gonadale dysgenesie, congenitale afwijkingen van hart en/of nieren
	Leefstijladviezen, symptomatisch (o.a. fysiotherapie, logopedie)	
B	<ul style="list-style-type: none"> • Exogeen testosteron (Testiculaire Sperma Extractie (TESE)/Intra Cytoplasmatische Sperma Injectie (ICSI)) 	<ul style="list-style-type: none"> • Exogeen oestrogeen, groeihormoon • Evt. correctie cubitus valgus, coarctatio aorta
P	Geen invloed op de levensverwachting, m.n. psychologische problemen en problemen met fertiliteit	
!	Cave osteoporose → DEXA-scan op volwassen leeftijd	Cave ernstige congenitale hartafwijkingen

Tabel 55B // Aneuploidie van de geslachtschromosomen.





Afbeelding 23 // Klinefeltersyndroom

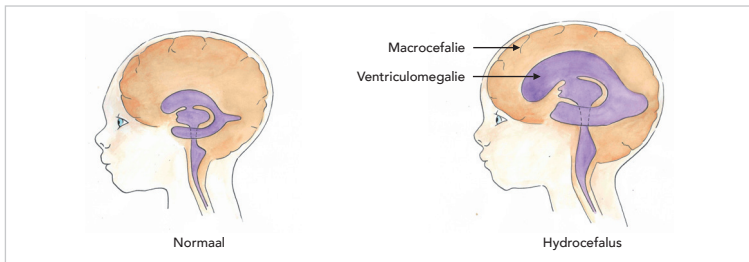


Afbeelding 24 // Turnersyndroom







Hydrocefalus

- D Een hydrocefalus, ook wel waterhoofd, is een aandoening waarbij een overmatige hoeveelheid liquor zorgt voor verwijding van het ventrikelsysteem (zie afbeelding 36).
- E Prevalentie 200:100.000 geboren
- O
 - Blokkade liquorafvoer → liquordruk ↑ → verwijding ventrikelsysteem
 - Obstructieve hydrocefalus: obstructie t.p.v. ventriculaire systeem of aquaduct van Sylvius (aquaductstenose, bloeding, tumor, Chiari-malformatie)
 - Communicerende hydrocefalus: obstructie t.p.v. de villi arachnoïdeae (subarachnoïdale bloeding, meningitis) → liquorabsorptie ↓
- R Geboortegewicht <1500 g, prematuriteit <30 wkn, maternale DM, lage socio-economische status, ♂, niet-Aziatisch
- A
 - Zuigeling: schedelomtrek ↑, suf, prikkelbaar, alleen bovenste helft iris zichtbaar (sunset-fenomeen), spasticiteit
 - Kinderen: hoofdpijn, braken, lethargie, prikkelbaar, psychomotorische disfunctie, visus ↓, verticale blikparese naar boven
- LO Schedelomtrek ↑, bol voorhoofd (frontal bossing), bomberende fontanel, goed zichtbare aders op het hoofd, verticale blikparese, pols ↓, RR ↑, AH ↑/↓
- AO
 - Fundusonderzoek: papiloedeem
 - CT-/MRI-hersenen: aantonen van verwijd ventrikelsysteem, soms oorzaak zichtbaar
 - Pasgeborenen: echo cerebrum
- B  Bij asymptomatische patiënten: expectatief
-  Ventriculoperitoneale shunt (VP-shunt), obstructief: ventriculostomie
- P Onbehandeld meestal fataal, na behandeling 90% overleving, mogelijk functionele afwijkingen afhankelijk van onderliggende oorzaak, shunt: risico op insulsten ↑
- ! Cave shunt blokkade



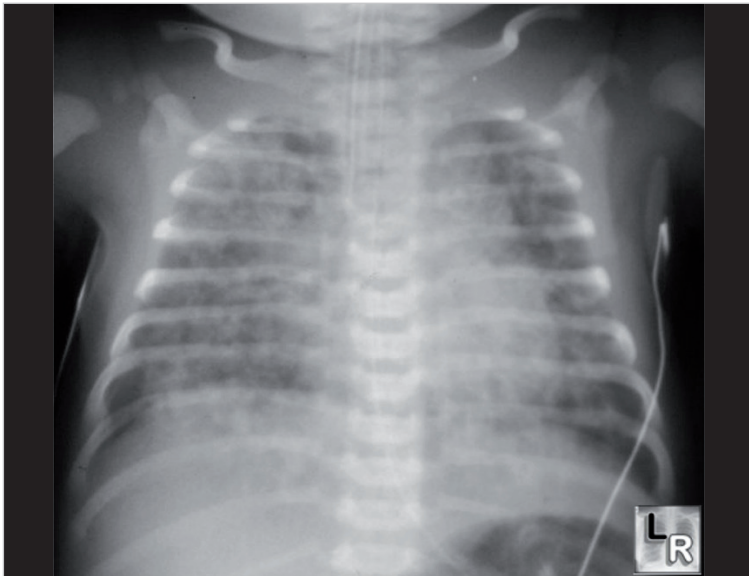
Afbeelding 36 // Hydrocefalus

Cerebrale parese (CP)

- D CP, ook wel cerebral palsy, is een overkoepelende term voor permanente, niet-progressieve houdings- en bewegingsstoornissen, veroorzaakt door hersenschade opgelopen voor het 1^e levensjaar. Grofweg zijn 3 soorten te onderscheiden: spastische, dyskinetische en atactische CP.
- E Incidentie 200:100.000 pasgeborenen per jaar, spastische CP meest voorkomend
- O Prenatale, perinatale of postnatale hersenbeschadiging
- R
 - Prematuriteit (periventriculaire leukomalacie), laag geboortegewicht, intra-uteriene of neonatale infectie, placentaire pathologie, asfyxie
 - Maternaal: overmatig alcoholgebruik, roken, obesitas, pre-eclampsie
- A
 - Zuigelingen: lage spierspanning, prikkelbaar, achterlopende (motorische) ontwikkeling
 - Spasticiteit, onwillekeurige bewegingen, chronische pijn, achterlopende ontwikkeling (groei-, spraak-, zicht-, gehoor- en leerproblematiek), voedingsproblemen (reflux), gastro-intestinale problematiek (reflux, obstipatie, slikproblemen), epilepsie, slaap- en gedragsproblematiek (zie afbeelding 37)
 - Nagaan risicofactoren: familieanamnese, zwangerschapsanamnese
- LO
 - Zuigelingen: handen gebald als vuist, lage spierspanning, persistente primitieve reflexen (zie tabel 10)
 - Abnormale houding en/of beweging, spasticiteit (hypertonie, hyperreflexie, clonus), dyskinesie (athetose, dystonie, chorea), ataxie
 - Tekenen van spasticiteit: tenenloop, bovenbenen raken elkaar, scharen van benen, contracturen van gewrichten, scoliose, heupdysplasie
- AO
 - MRI-cerebrum: hersenbeschadiging lokaliseren
 - Screening visus, gehoor, ontwikkeling en groei
 - Op indicatie: genetisch en metabool onderzoek bij atypische MRI, EEG ter beoordeling van hersenfunctie bij epileptiforme activiteit, uitsluiten TORCHES bij prenatale of perinatale aanwijzingen
- B  Preventie: koelen bij asfyxie of encefalopathie
-  Ondersteunende multidisciplinaire behandeling (fysiotherapeut, logopedist, ergotherapeut, revalidatiearts, psycholoog/psychiater, orthopedagoog, KNO-arts, oogarts)
- 
 - Spasmolytica: baclofen(pomp), tizanidine, dantroleen
 - Z.n. pijnstilling, anti-epileptica, antirefluxmedicatie, orale laxantia
-  Botulinetoxine-injectie bij focale spasticiteit, operatieve orthopedische ingreep bij ernstige spasticiteit of scoliose

Meconiumaspiratiesyndroom (MAS)

- D MAS is een aandoening waarbij meconiumhoudend vruchtwater in de grote en kleine luchtwegen terecht is gekomen.
- E Incidentie 1-5% van de geboorten met meconiumhoudend vruchtwater per jaar
- O Aspiratie van het meconiumhoudend vruchtwater voor de geboorte → verontreinigde vloeistof veroorzaakt een chemische pneumonie en mechanische obstructie → ademhalingsproblemen en inactivatie van de werking van het surfactant → deficiëntie in de oxygenatie
- R Foetale stress (bijv. door een intra-uteriene infectie of asfyxie) is een risicofactor voor meconiumlozing in het vruchtwater, dysmaturiteit, serotiniteit
- A Ademhalingsproblemen ontstaan direct postpartum of na een aantal uur
- LO Tachypneu, tekenen van dyspneu, kreunen, hemodynamische instabiliteit, groene verkleuring huid, nagels en navelstreng direct postpartum, auscultatie longen: diffuus rhonchi en crepitaties
- AO • X-thorax: diffuus grofvlekkige afwijkingen (zie afbeelding 62)
 - Bloedgas t.u.v. hypoxie



Afbeelding 62 // X-thorax: meconiumaspiratiesyndroom (diffuus grofvlekkige afwijkingen)

- B • Optimaal oxygeneren, evt. middels endotracheale beademing of in uiterste situatie extracorporale membraanoxygenatie (ECMO, overname functie hart en longen)
 - AB bij tekenen van infectie
- P • Morbiditeit en sterfte zijn aanzienlijk, grote kans op pneumothorax en pneumomediastinum
 - Complicaties: hersenbeschadiging door hypoxie en bronchopulmonale dysplasie
- ! Cave onderliggende infectie

Niet-ingedaalde testis

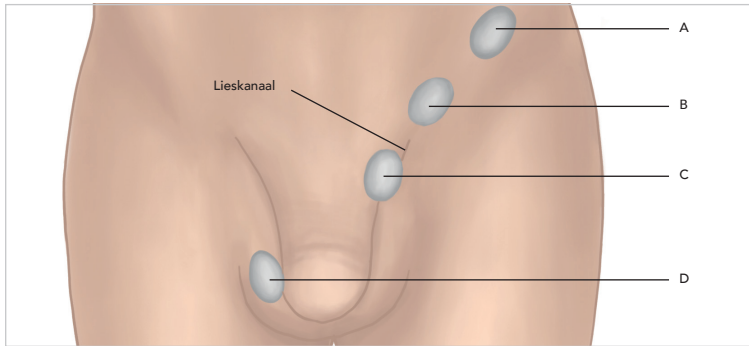
- D Een niet-ingedaalde of niet-scrotale testis is een congenitale afwijking waarbij een of beide testes inguinaal of intra-abdominaal gelegen zijn i.p.v. scrotaal (zie afbeelding 63).
- E Prevalentie ♂ 0,7-0,8%
- O Open processus vaginalis
- R Onbekend
- A (N)ooit ingedaalde testis
- LO • Testis palperen en proberen deze in het scrotum te brengen
 - Niet-ingedaald: geen testis palpabel, niet-scrotaal (o.a. hoog-scrotaal): testis wel palpabel, maar niet richting scrotum te brengen, retractiel (spontaan): testis wel palpabel en wel richting scrotum te brengen
- AO Niet-scrotale testis: echo abdomen en pelvis ter bepaling van locatie testis
- B • Retractie testis: afwachtend beleid
 - Unilaterale niet-scrotale testis of een bilaterale palpabele testis: orchidopexie tussen 6-12 mnd
- P Nog onduidelijk of vroegtijdig operatief ingrijpen de vruchtbaarheidskansen later vergroot
- ! Let op: bij bilaterale niet-palpabele testis → doorverwijzing kinderendocrinoloog zo spoedig mogelijk, geslacht op dit moment nog niet toe te kennen



Orchidopexie wordt uitgevoerd wegens cosmetische redenen, voorkomen latere maligne ontanding van de niet-ingedaalde testis en behoud van fertiliteit.



Denk aan **disorders of sex development (DSD)** bij een ambigue genitaal (niet volledig mannelijk of vrouwelijk) en bij niet-palpabele testis beiderzijds i.c.m. hypospadie.



Afbeelding 63 // Niet-ingedaalde testis

A: Niet-scrotale testis abdominaal **B:** Niet-scrotale testis inguinaal **C:** Niet-scrotale testis hoog-scrotaal
D: Scrotale testis

Prematuren retinopathie (ROP)

- D** ROP, ook wel retinopathy of prematurity, is een verstoring van de groei van bloedvaten in de premature retina bij prematuren.
- E**
 - Incidentie verschilt per land
 - Incidentie bij geboortegewicht <1000 gram: 25%
- O** Onderontwikkeling bloedvaten bij prematuur: avasculair gebied → zuurstoftekort → neovascularisatie → bloedingen en ablatio retinae
- R** Vroeggeboorte <30 wkn, laag geboortegewicht, fluctuaties zuurstofgehalte en zuurstoftoediening, meerlingzwangerschap
- A** Ontstaan in week 5-7 na premature geboorte
- LO** Niet bijdragend
- AO** Screening d.m.v. fundoscopie
- B**
 - Laser: uitschakelen avasculaire retina
 - Bij ablatio: vitrectomie
- P** Afhankelijk van risicofactoren en type ROP, groot deel herstelt spontaan, een deel wordt slechtziend/blind
- I** Kans op amblyopie, myopie, strabisme, ablatio retinae, cataract, glaucoom, phthisis bulbi



Aandoeningen van de luchtwegen

Pediatric wheeze

- D** Pediatric wheeze, ook wel piepen of "happy wheeze", verwijst naar het geluid dat ontstaat bij een gedeeltelijke obstructie van de kleine luchtwegen. Dit geluid treedt typisch op bij expiratie en is niet specifiek voor een bepaalde diagnose (zie tabel 69).
- E** 30-50% van de kinderen <6 jaar maakt ≥1 perioden van piepen door
- O**
 - Episodisch piepen: kinderen met in de aanleg kleinere luchtwegen die sneller vernauwen tijdens virale infecties
 - Piepen op meerdere prikkels: naast virale luchtweginfecties ook piepen op andere triggers (inhalatieallergenen, weersomstandigheden, emotie, voeding, inspanning)
- R** ♂, prenataal roken door moeder, postnatale blootstelling aan (sigaretten) rook, prematuriteit, dysmaturiteit, laag geboortegewicht, atopie
- A**
 - Episodisch piepen: piepen bij virale luchtweginfecties, tussendoor klachtenvrije periodes
 - Piepen op meerdere prikkels: piepen bij virale luchtweginfecties, persistente periodes van piepen buiten infecties om
 - Astma-anamnese (zie het hoofdstuk Astma op de kinderleeftijd), kinderdagverblijfbezoek, blootstelling aan sigarettenrook
- LO**
 - Saturatiemeting
 - Inspectie en auscultatie van de longen en/of thorax: verlengd piepend expirium door vernauwing van de luchtweg
 - Let speciaal op eczeem (binnenzijde ellebogen, knieholtes)
- AO** Op indicatie: X-thorax (t.u.v. cardiopulmonale afwijkingen), zweettest (t.u.v. CF), allergietesten (t.u.v. atopische constitutie)
- B**
 - Expectatief
 - Acute ernstige klachten:
 - Intermittent klachten met piepen: salbutamol inhalatie
 - Acute exacerbatie: salbutamol en/of ipratropiumbromide verneveling
 - Indien ziekenhuisopname nodig n.a.v. ernstige klachten: prednisolon oraal/i.v.
 - Onderhoudsmedicatie:
 - Inhalatiecorticosteroiden geïndiceerd bij: kinderen ≥1 jaar met ernstige klachten (≥3 episodes/jaar, SEH-bezoek, ziekenhuisopname, gebruik stookuren prednison) of bij een positieve familieanamnese





Phimosi

- D Phimosi is het symptoom waarbij de voorhuid niet over de glans penis kan worden teruggetrokken. Bij jonge kinderen is deze verkleving normaal. Bij kinderen ≥ 6 jaar is het pathologisch.
- E Incidentie ♂ 40:100.000 per jaar
- O Onbekend
- R Doorgemaakte balanitis, huidafwijkingen (eczeem, psoriasis, lichen sclerosus, lichen planus)
- A Sinds de geboorte aanwezige nauwe voorhuid
- LO Onvermogen om de voorhuid achter de glans penis terug te trekken
- AO Niet bijdragend, klinische diagnose
- B  Lokale corticosteroïdencreme
 Circumcisie
- P Gunstig





Verwar **phimosi** niet met paraphimosi. Bij phimosi is de voorhuid zodanig vernauwd dat deze niet of nauwelijks teruggetrokken kan worden over de eikel. Bij paraphimosi is de voorhuid opgezwollen geraakt en kan niet meer worden teruggeschoven over de eikel.

Cystinurie

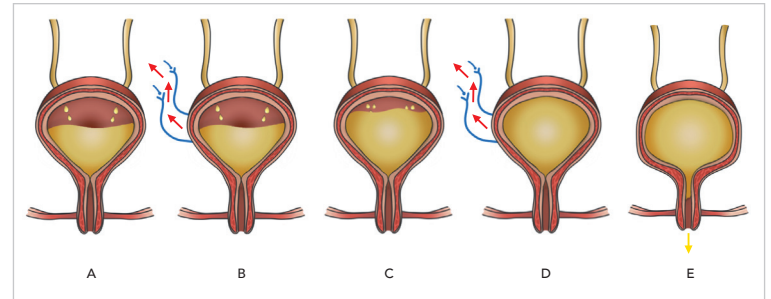
- D Cystinurie is een autosomaal recessief overdraagbare aandoening, die wordt gekenmerkt door het vormen van nierstenen op de kinderleeftijd.
- E Prevalentie 10:100.000
- O Gestoorde renale resorptie van cystine, lysine, arginine en ornithine \rightarrow concentraties in urine \uparrow \rightarrow neerslag cystine in urine (= slecht oplosbaar)
- R Frequentie UWI's, anatomische afwijking urinewegen, hypercalciurie, positieve familieanamnese, Kaukasisch
- A Aanvalsgewijze pijn, bloed in de urine, misselijk, braken
- LO Slagpijn in de nierloges, oedemen, koliekpijn, hematurie
- AO
 - Urinesediment: cystinekristallen +, erythrocyten +
 - Echo abdomen: hydronefrose
- B  Hyperhydratie
 D-penicillamine, pijnstilling
- P Gunstig, meestal geen nierinsufficiëntie indien adequaat behandeld
- ! Complicaties: blaas- of nierletsel door een niersteen, UWI, nefritis, ureterobstructie

Enuresis nocturna

- D Enuresis nocturna, ook wel bedplassen, is nachtelijk verlies van urine dat meestal wordt gediagnosticeerd ≥ 5 jaar (zie afbeelding 94).
- E Prevalentie 4-7 jaar: ♂ 12%, ♀ 8%, 13-16 jaar: 1-2%
- O Onvoldoende wekreactie op volle blaas, psychologische factoren
- R Chronische obstipatie, DM, hormonale veranderingen (tijdens de kindertijd produceren sommige kinderen onvoldoende antidiuretisch hormoon (ADH) om de nachtelijke urineproductie te vertragen)
- A Min. 2x/week 's nachts in bed plassen, afgelopen 3 mnd
- LO Geen specifieke aandachtspunten, cave kindermishandeling
- AO Urinesediment: nitriet + bij UWI
- B  Bekkenbodempfysotherapie, gedragstherapie
 Desmopressine
- P Gaat vrijwel altijd over, ook onbehandeld
- ! Cave onderliggende UWI, denk aan de psychologische last voor het kind



- **Primaire enuresis nocturna:** vanaf de geboorte aanwezig.
- **Secundaire enuresis nocturna:** na een periode van >6 mnd zindelijkheid weer bedplassen.



Afbeelding 94 // Enuresis nocturna

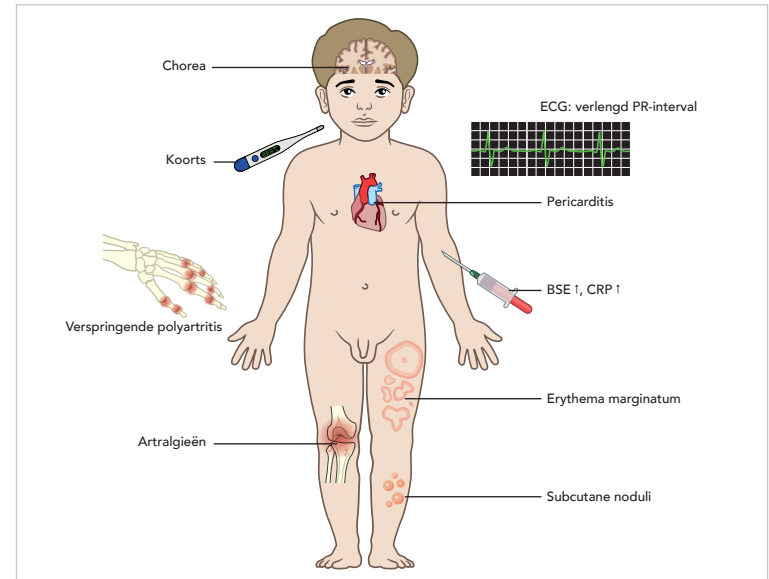
A: Vullen van de blaas **B:** Signaal vanuit de blaas naar de hersenen dat deze zich vult **C:** Signaal wordt geïnterpreteerd \rightarrow de blaas vult zich verder **D:** Blaas nog verder gevuld \rightarrow urgent signaal naar hersenen **E:** Signaal wordt niet herkend \rightarrow relaxatie van de bekkenbodemspier waardoor de blaas zich leegt

Disfunctioneel plassen

- D Disfunctioneel plassen is een aandoening waarbij de bekkenbodemspieren niet juist worden gebruikt. Het kan leiden tot recidiverende UWI's en residu-gevoelens.

Acuut reuma

- D** Acuut reuma, ook wel polyarthritis rheumatica acuta, is een auto-immuunziekte die meestal ontstaat na een BLWI met een groep A-streptokok.
- E** Incidentie westerse landen <1:100.000 per jaar, vnl. bij kinderen van 4-18 jaar
- O** β -hemolytische groep A-streptokok \rightarrow kruisreactie M-proteïne en hyaluronaat van de bacterie met myocard, myosine, hersenweefsel, kraakbeen en synovium van de gastheer
- R** Positieve familieanamnese, omgevingsfactoren (verhoogd risico groep A-streptokok), eerdere episode van acuut reuma
- A** Koorts, transpireren en verspringende gewrichtsklachten (zie afbeelding 143)
- LO** T \uparrow , endocarditis, soms pancarditis, chorea minor (schokkerige bewegingen van gelaat en ledematen), kenmerkende huidafwijkingen: erythema marginatum, subcutane noduli \odot (zie afbeelding 144)
- AO** Lab: CRP \uparrow , BSE \uparrow , antistreptolysine titer (AST) \uparrow (80%), anti-DNase-B \uparrow (90%)
- B** NSAID's (ibuprofen, naproxen), (profylactische) AB (langwerkend penicilinepreparaat)
- P** Bepaald door cardiale complicaties (myocarditis, pericarditis, endocarditis). AB-profylaxe voorkomt 80% van de hartkleplaesies.
- !** AB-profylaxe (min. 5 jaar, tot 18^e levensjaar) \rightarrow recidiefkans \downarrow



Afbeelding 143 // Acuut reuma



Afbeelding 144 // Acuut reuma: huidafwijkingen
A: Erythema marginatum B: Subcutane noduli



Systemische lupus erythematoses (SLE) is een systemische auto-immuunziekte, waarbij het ontstekingsproces vooral de huid, gewrichten en interne organen kan aantasten. Kenmerkende symptomen zijn o.a. vlindervormig exantheem, overgevoeligheid voor zonlicht, ulcera in mond of neus, artritis, pleuritis of pericarditis en nier- en neurologische afwijkingen. SLE wordt wel eens een grote imitator genoemd, omdat het door de zeer wisselende presentatie vaak voor een andere ziekte wordt aangezien.

Juvenile dermatomyositis (JDM)

- D** JDM is een systemische vasculopathie waarbij huidafwijkingen en gegeneraliseerde ontsteking van de dwarsgestreepte spieren op de voorgrond staan.
- E** Incidentie <16 jaar <0,1:100.000 per jaar, gem. leeftijd bij diagnose is 7 jaar
- O** Onbekend, vermoedelijk combinatie van genetische factoren, omgevingsfactoren, immuundefunctie en specifieke bindweefselrespons
- R** $\text{♀}:\text{♂} = 2,5:1$
- A** Lusteloos, prikkelbaar, slechte eetlust, huidafwijkingen, spierzwakte (vermoeid, activiteit \downarrow , vallen/struikelen, moeite met ADL), slikklachten, gewrichtsklachten
- LO** Matte en vermoeide uitstraling, uitgebreide huidafwijkingen (oogleden, aangezicht, handen), proximale spierzwakte (armen, benen, nek- en rompmusculatuur), flexie- en extensiebeperking (ellebogen, knieën, heupen en voeten), calcificaties in huid of spieren
- AO**
 - Bij symmetrische proximale spierzwakte en spierenzymen \uparrow (CK, aldolase, LDH, ASAT, ALAT) i.c.m. typische huidafwijkingen \rightarrow spierbiopsie overbodig
 - MRI: aantonen ontstekingsactiviteit in spierweefsel, fascia en subcutis

Bijlagen

Bijlage 1: Status schrijven



De bijlagen Status schrijven en Voorbeeld pediatrie status dienen enkel als hulpmiddel. Het verschilt per specialisme (en ziekenhuis) hoe uitgebreid en in welke volgorde zaken aan bod dienen te komen.

Naam patiënt(e): Voornaam Achternaam

Datum van notitie:

Notitie geschreven door: Voornaam Achternaam, coassistent

Arts-assistent: Achternaam

Supervisie: Achternaam

Reden van komst/opname/consult (RvK/RvO/RvC): ...

Voorgeschiedenis (VG): Amenorroeduur (AD) weken + dagen, geboortegewicht (GG) ... gram, APGAR [1/5/10 min], vaginale partus/sectio caesarea, ongecompliceerd/gecompliceerd door ...

Jaar: aandoening/behandeling + indicatie

(Niet) gevaccineerd volgens rijksvaccinatieprogramma (RVP)

Ontwikkeling (bijv.: consultatiebureau betrokken? Zijn die tevreden/zijn er bijzonderheden?)

Medicatie: Stofnaam, dosis, frequentie, moment inname, tijdstip laatste inname

Allergieën: Middel/product + reactie, bijv. huiduitslag

Anamnese (A): Hoofdklacht

Algemene anamnese

Speciële anamnese

Tractusanamnese

Hulpvraag

Altijd vragen: kinderen/volwassenen in de omgeving ziek? Gaat het kind of broertje/zusje naar school/opvang?

Familieanamnese (FA):

Relevante aandoeningen en allergieën + welk familielid + welke leeftijd

Sociale anamnese (SA):

1^e milieu: gezin, woonsituatie, familierelaties, voogdij en gezag

2^e milieu: school/opleiding/werk

3^e milieu: vrijetijdsbesteding

Algemeen: psychische gesteldheid, stressfactoren

Lichamelijk onderzoek (LO):

Gewicht: ... Lengte:

Eerste indruk:

Vitale functies en PEWS: RR ... mmHg, hf ... /min, AH ... /min, T ... °C

Hoofd/hals:

Cor:

Pulm:

Abd:

Urogen:

Extr:

Neur:

KNO:

Huid:

Aanvullend onderzoek (AO):

Datum AO, type aanvullend onderzoek: bevindingen + conclusie

Differentiaaldiagnose (DDx):

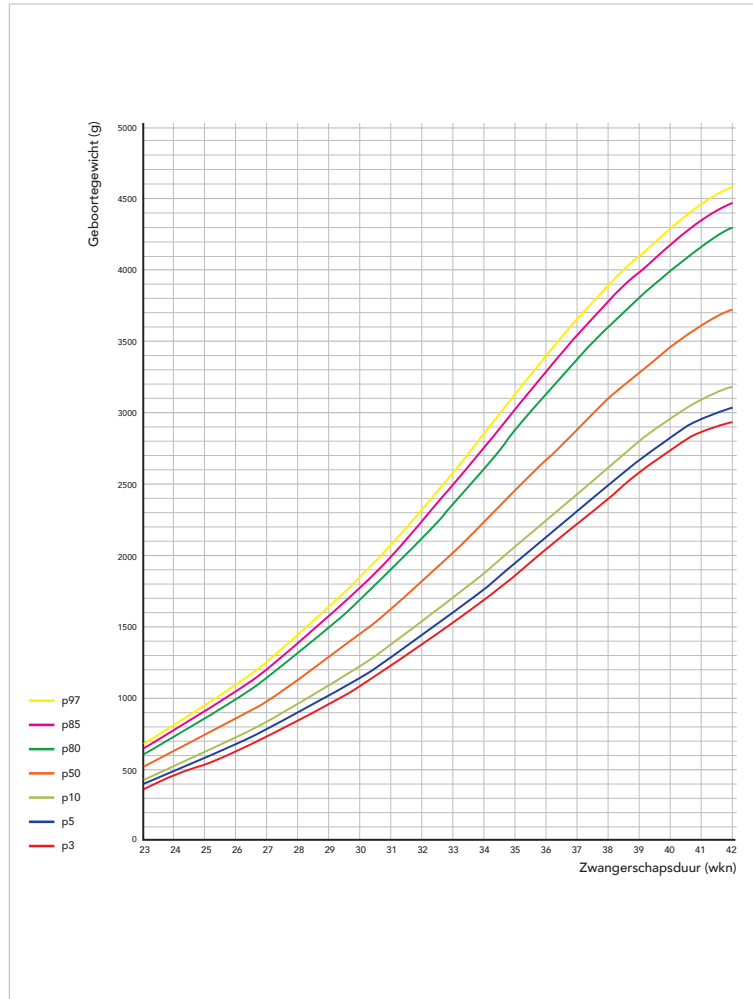
Probleemlijst en bijbehorende DDx

Conclusie (C):

Leeftijd + geslacht, relevante VG, RvK/RvO/RvC, belangrijkste bevindingen LO/AO, meest waarschijnlijk XX, verdere bijbehorende DDx

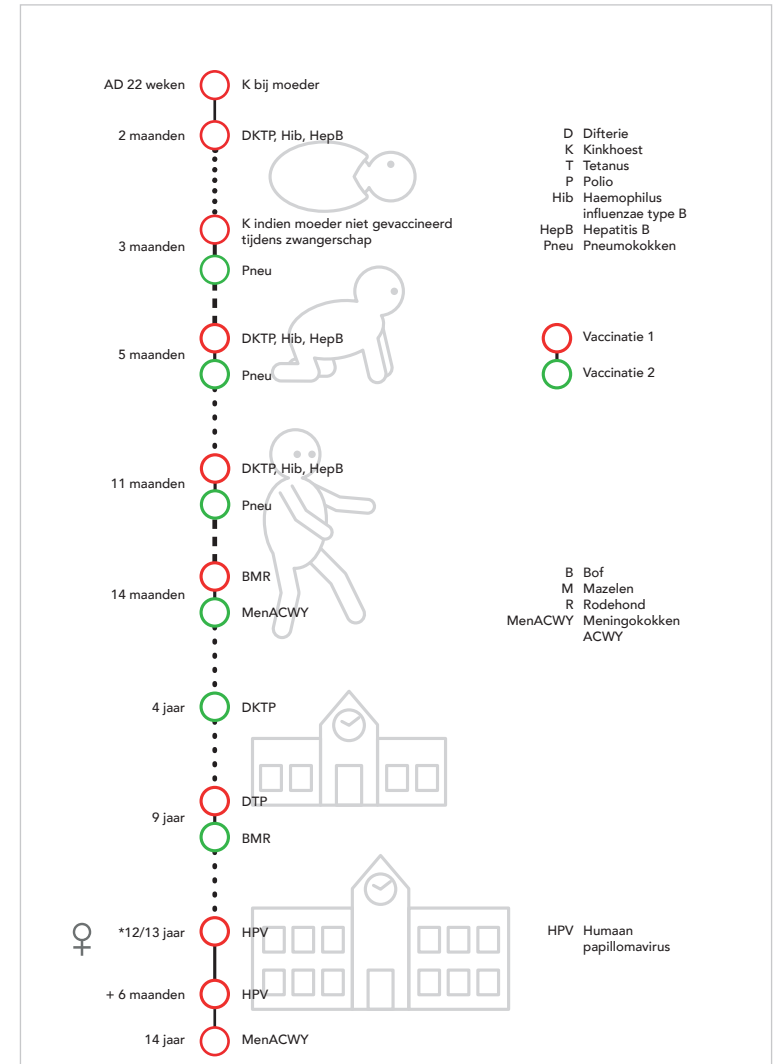


Bijlage 5: Geboortegewichtcurven en percentielen



Afbeelding 166 // Geboortegewichtcurven meisjes

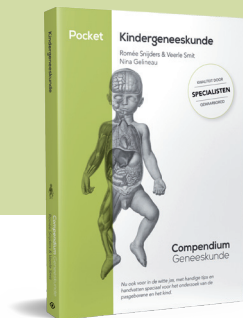
Bijlage 10: Rijksvaccinatieprogramma (RVP)



Schema 8 // Vaccinatieschema RVP

*Per 2021 wordt de HPV-vaccinatie ook aan jongens aangeboden.

Wil jij de pocket Kindergeneeskunde zo snel mogelijk in huis hebben?



Bestel dan hier de pocket!

Deze pocket behandelt de discipline Kindergeneeskunde. Daarnaast is de pocket uitgebreid met algemene hoofdstukken voor tijdens je diensten of coschappen, inclusief handige tips. De pocketversie is in paperback en past in de witte jas. Zo begin jij 100% voorbereid aan je dienst, stage of coschappen!

De pocket bevat naast alle aandoeningen binnen de kindergeneeskunde ook aanvullende informatie zoals differentiaaldiagnoses, een voorbeeld van de pediatrische status en verdieping m.b.t. het onderzoek van de pasgeborene en het kind.

Benieuwd naar alle pockets van Compendium Geneeskunde?
[Klik dan hier.](#)

