

Inhoud

Woord vooraf	17
Afkortingen	19
1. De normale zwangerschap	23
1.1 Ontstaan en groei	23
1.1.1 Gameten	23
1.1.1.1 Oögenese	23
1.1.1.2 Spermatogenese	26
1.1.2 Bevruchting	27
1.1.3 Innesteling: implantatie – nidatie	27
1.1.4 Gebruikte termen	31
1.1.5 Berekening van de à terme datum	32
1.1.6 Hoogtepunten uit de ontwikkeling van de ongeborene	32
1.1.7 Secundinae	33
1.1.7.1 Placenta	33
1.1.7.2 Vliezen	47
1.1.7.3 Navelstreng	48
1.1.8 Vruchtwater	49
1.2 Fysiologische aanpassingen tijdens de zwangerschap	50
1.2.1 Uterus	50
1.2.2 Adnexen	51
1.2.3 Vagina en vulva	51
1.2.4 Mammae	52
1.2.5 Cardiovasculair systeem	52
1.2.6 Hematologische en biochemische wijzigingen	54
1.2.7 Nieren en urinewegen	55
1.2.8 Gastro-intestinaal systeem	55
1.2.9 Ademhalingssysteem	58
1.2.10 Bewegingsapparaat	58

1.2.11	Huid	59
1.2.12	Endocrien systeem	59
1.2.13	Psychosociale veranderingen	61
1.2.13.1	Slapeloosheid	61
1.2.13.2	Psychische wijzigingen bij de zwangere vrouw	61
1.2.13.3	Seksualiteit tijdens de zwangerschap	62
1.2.13.4	De groeiende vader	63
Intermezzo: De organisatie van de verloskundige zorg in Vlaanderen en Nederland		64
2.	Zwangerschapsbegeleiding en prenatale zorg	67
2.1	Doelstellingen prenatale zorg	67
2.2	Preconceptionele zorg	67
2.3	Eerste prenatale controle	68
2.3.1	Vaststelling zwangerschap	68
2.3.2	Anamnese	69
2.3.3	Klinisch onderzoek bij de eerste zwangerschapscontrole	70
2.3.4	Technische onderzoeken	70
2.3.5	Echografisch onderzoek	71
2.4	Vervolgcontroles	71
2.4.1	Anamnese	71
2.4.2	Klinisch onderzoek	72
2.4.3	Onderzoek van de uterus	73
2.4.4	Frequentie van de prenatale zorg	75
2.5	Speciale bewakingstechnieken	75
2.5.1	Screenen naar genetische afwijkingen	75
2.5.1.1	Screenen naar trisomie 21	75
2.5.1.2	Screening trisomie 21 eerste trimester	77
2.5.1.3	Screening naar aneuploidie tweede trimester	78
2.5.1.4	Echografische screening naar aneuploidie tweede trimester	78
2.5.2	Echografie algemeen	78
2.5.2.1	Echografie in het begin eerste trimester	79
2.5.2.2	Eerstetrimesterechografie (11-13 weken)	79
2.5.2.3	Tweedetrimesterechografie (18-22 weken)	79
2.5.2.4	Derdetrimesterechografie	80
2.5.3	Evaluatie foetaal welzijn via doppleraanalyse	80
2.6	Prenatale diagnostiek: invasieve tests	84
2.6.1	Amniocentese	84
2.6.2	Vlokkentest	84
2.6.3	Cordocentese	85
2.7	Administratieve aspecten en wetgeving	85
2.7.1	Moederschapsrust	85
2.7.2	Postnatale verlofdagen	85

2.7.3	Kraamgeld of geboortepremie	86
2.7.4	Varia	87
3.	De normale baring	89
3.1	Definitie	89
3.2	Wat brengt de baring op gang?	89
3.2.1	Hypothesen	89
3.2.2	Prostaglandines	90
3.2.3	Oxytocine	91
3.2.4	Klinische tekenen van een nakende baring	92
3.3	Het baringsproces	92
3.3.1	Krachten (Powers)	93
3.3.1.1	Uteruscontracties	93
3.3.1.2	Buikpers	94
3.3.2	Kanaal (Passage)	94
3.3.2.1	Het benige baringskanaal	95
3.3.2.2	Het weke baringskanaal	99
3.3.3	Kind (Passenger)	100
3.3.3.1	Ligging, presentatie, stand	100
3.3.3.2	Kinderschedel	105
3.3.3.3	Indaling van het voorliggende deel	107
3.4	Verloop van de baring in hoofdligging	108
3.4.1	Ontsluitingsfase	109
3.4.1.1	Het begin van de ontsluitingsfase	109
3.4.1.2	Vruchtwaterverlies	109
3.4.1.3	Verloop van de ontsluitingsfase	110
3.4.2	Uitdrijvingsfase	110
3.4.3	Nageboortetijdperk	113
3.4.4	Postplacentair tijdperk of vierde periode	113
3.5	Begeleiding van de normale baring	114
3.5.1	Ontsluitingsfase	114
3.5.1.1	Partogram	114
3.5.1.2	Algemene ondersteuning van de vrouw in arbeid	114
3.5.1.3	Het inwendige onderzoek	115
3.5.1.4	Amniotomie	115
3.5.1.5	Bewaking van de foetus	115
3.5.2	Uitdrijvingsfase	123
3.5.2.1	Houding tijdens de bevalling	124
3.5.2.2	Meepersen	124
3.5.2.3	Bewaking van de foetus tijdens de uitdrijving	124
3.5.2.4	Geboorte van het hoofd	125
3.5.2.5	Ruptuur en episiotomie	126
3.5.2.6	Geboorte van het kind	128

3.5.3	Nageboortetijdperk	130
3.5.4	Postplacentair tijdperk of vierde periode	131
3.6	Pijn tijdens de arbeid en bevalling	131
3.6.1	Baringspijn	131
3.6.2	Systemische analgesie	132
3.6.2.1	Pethidine	132
3.6.2.2	Andere opiaten	133
3.6.2.3	Inhalatie-anesthesie	133
3.6.3	Locoregionale anesthesie	133
3.6.3.1	Lokale infiltratie	133
3.6.3.2	Pudendusblok	133
3.6.3.3	Epidurale anesthesie	134
3.6.3.4	Gecombineerde spinale-epidurale analgesie of CSE ('combined spinal-epidural analgesia')	136
4	4. Het ongestoorde kraambed	139
4.1	Definitie	139
4.2	Tractus genitalis	139
4.2.1	Uterus	139
4.2.2	Cervix uteri	140
4.2.3	Vagina en vulva	140
4.3	Buikwand	141
4.4	Mammae en borstvoeding	141
4.5	Cardiovasculair systeem en hematologie	142
4.6	Nieren en urinewegen	142
4.7	Gastro-intestinaal systeem	143
4.8	Stofwisseling en vochtbalans	143
4.9	Bewegingsapparaat	143
4.10	Huid	143
4.11	Psychosociale aanpassing	144
4.11.1	Binding ouders-kind	144
4.11.2	Seksualiteit na de zwangerschap	144
4.11.3	Post-partumblues	145
4.12	Anticonceptie in het post partum	145
4.13	De zorg tijdens het kraambed	146
4.14	De post-partumcontrole	146
4.15	Administratieve aspecten van de bevalling	147
5	5. Stoornissen in de foetale groei en het vruchtwater	149
5.1	Intra-uteriene groeirestrictie (IUGR)	149
5.2	Intra-uteriene vruchtdood (IUVD) – mors in utero (MIU)	156
5.3	Macrosomie	157
5.4	Polyhydramnion	158

5.5	Oligohydramnion	159	
6.	Bloedverlies	161	6
6.1	Eerste trimester	161	
6.1.1	Miskraam	161	
6.1.2	Habituele miskraam	164	
6.1.3	Buitenbaarmoederlijke zwangerschap	165	
6.1.4	Trofoblastziekten	167	
6.2	Tweede en derde trimester	170	
6.2.1	Solutio placentae	170	
6.2.2	Placenta praevia	172	
6.2.3	Randvenebloeding	175	
6.2.4	Placenta circumvalata	175	
6.2.5	Insertio velamentosa en vasa praevia	175	
7.	Stoornissen in de duur van de zwangerschap	177	7
7.1	Preterme arbeid	177	
7.2	Cervixinsufficiëntie	182	
7.3	PPROM	183	
7.4	Serotiniteit	185	
7.5	Inductie	186	
8.	Meerlingzwangerschap	189	8
8.1	Soorten tweelingzwangerschappen	189	
8.2	Risico's bij monochoriale en dichoriale tweelingzwangerschappen	192	
8.2.1	Risico's voor de baby's	192	
8.2.1.1	Vroeggeboorte	192	
8.2.1.2	Discordante groei en groeirestrictie	192	
8.2.1.3	Discordante afwijkingen	193	
8.2.2	Risico's voor de moeder	193	
8.2.2.1	Meer subjectieve last	193	
8.2.2.2	Zwangerschapshypertensie en pre-eclampsie	193	
8.2.2.3	Per- en postpartaal	193	
8.3	Frequente complicaties die enkel bij monochoriale tweelingen voorkomen	193	
8.3.1	Twin-to-twin-transfusiesyndroom (TTTS)	193	
8.3.2	Twin-anemie-polycythemie-sequentie (TAPS)	194	
8.3.3	Co-twinsterfte of cerebrale schade bij intra-uterien overlijden van één twin	195	
8.3.4	Monoamniotische tweelingen	195	
8.3.5	Twin reversed arterial perfusion (TRAP)	196	
8.4	Complicaties bij monochoriale en dichoriale tweelingen die een verschillend beleid vereisen	196	
8.4.1	Discordante groei	196	

8.4.2	Discordante afwijkingen	197
8.5	Prenatale echografische opvolging van tweelingzwangerschappen	198
8.5.1	Eerstetrimesterechografie	198
8.5.2	Echografische opvolging bij monochoriale tweelingen	199
8.5.3	Echografische opvolging bij dichoriale tweelingen	199
8.6	Klinische opvolging van tweelingzwangerschappen	200
8.7	Bevalling	200
8.7.1	Tijdstip van bevalling	200
8.7.2	Wijze van bevalling	200
8.8	Hogere meerlingen	201
8.9	Besluit	202
9	9. Problemen tijdens de baring	203
9.1	Langdurige ontsluiting	203
9.2	Langdurige uitdrijving	204
9.3	Schouderdystocie	205
9.4	Liggingsafwijkingen	208
9.4.1	Definities	208
9.4.2	Afwijkende hoofdligging	208
9.4.2.1	Achterhoofd achter (occiput posterior persistens, OPP, 'sterrenkijker')	208
9.4.2.2	Kruinligging	210
9.4.2.3	Voorhoofdligging	210
9.4.2.4	Aangezichtsligging	211
9.4.2.5	Wandbeenligging – asynclitisme	212
9.4.3	Stuitligging	213
9.4.3.1	Definitie	213
9.4.3.2	Epidemiologie en frequentie	214
9.4.3.3	Complicaties	214
9.4.3.4	Beleid	215
9.4.4	Dwarsligging	220
9.5	Foetale nood	220
9.6	Vaginale kunstverlossing	222
9.6.1	Definitie	222
9.6.2	Algemene aspecten van vacuümverlossing en forcepsverlossing	222
9.6.3	Vacuümverlossing of ventouse	222
9.6.4	Forceps of verlostang	224
9.6.5	Keuze tussen forceps of vacuüm	225
9.7	Sectio caesarea of keizersnede	225
9.8	Vruchtwaterembool	228
9.9	Navelstrengprolaps	229
9.10	Uterusruptuur	230
9.11	Cervixruptuur	231

Intermezzo: De keizersnede	233
10. Stoornissen van het nageboortetijdperk en de postplacentaire periode	239
10.1 Bloedingen	239
10.1.1 Primaire post-partumbloeding	239
10.1.2 Secundaire post-partumbloeding	241
10.1.3 Hematomen	242
10.2 Placenta	243
10.2.1 Retentio placentae	243
10.2.2 Placenta accreta	244
10.2.3 Inversio uteri	245
10.3 Infectie - koorts	246
10.3.1 Endomyometritis - puerperale sepsis	246
10.3.2 Mastitis	247
10.3.3 Koorts	248
10.4 Perineum	248
10.4.1 Perineale pijn	248
10.4.2 Infectie	249
10.4.3 Dehiscentie	249
10.4.4 Derde- en vierdegraadsruptuur	249
10.5 Borstproblemen	249
10.6 Urinewegen	250
10.6.1 Urineretentie	250
10.6.2 Incontinentie	251
10.6.3 Urineweginfecties	252
10.7 Trombo-embolische processen	252
10.7.1 Oppervlakkige tromboflebitis	252
10.7.2 Diep veneuze trombose	252
10.8 Hypertensie, pre-eclampsie en eclampsie	253
10.9 Psychiatrische stoornissen tijdens het post partum	253
10.9.1 Post-partumblues	254
10.9.2 Milde post-partumdepressie	254
10.9.3 Ernstige of majeure post-partumdepressie	254
10.9.4 Psychose in het post partum	255
Intermezzo: Medicatie en vaccinatie tijdens de zwangerschap en de borstvoeding	257
11. Hematologische problemen	267
11.1 Iso-immunisatie	267
11.1.1 Definitie	267
11.1.2 A,B,O-iso-immunisatie	268
11.1.3 Resus-iso-immunisatie	268
11.1.4 Behandeling iso-immunisatie	269
11.1.5 Evaluatie en behandeling van foetale anemie	269

INHOUD

11.2	Maternale anemie	269
11.2.1	Microcytaire anemie	270
11.2.1.1	IJzergebreksanemie	270
11.2.1.2	Thalassemie	270
11.2.2	Normocytaire anemie	271
11.2.2.1	Sikkelcelanemie	271
11.2.3	Macrocytaire anemie	272
11.3	Trombocytopenie	272
11.3.1	Definitie	272
11.3.2	Oorzaken maternale trombocytopenie tijdens de zwangerschap	272
11.3.3	Gestationele trombocytopenie	272
11.3.4	Immune trombocytopenie (idiopathische trombocytopenische purpura, ITP)	273
11.4	Trombo-embolie	274
11.4.1	Diep veneuze trombose	274
11.4.2	Longembolie	275
11.4.3	Sinustrombose	276
11.4.4	Trombofilie	276
12	12. Hypertensieve aandoeningen	277
12.1	Definities	277
12.2	Pathogenese	278
12.3	Epidemiologie	279
12.4	Chronische hypertensie	280
12.5	Zwangerschapshypertensie	281
12.6	Pre-eclampsie	281
12.7	Eclampsie	282
12.8	HELLP-syndroom	283
12.9	Preventie van pre-eclampsie	283
13	13. Infectieziekten	285
13.1	Syfilis	285
13.2	Neonatale groep B-streptokokkenziekte	286
13.3	Cytomegalovirusinfecties	287
13.4	Congenitale toxoplasmose	288
13.5	Hiv-infectie	290
13.6	Hepatitis B	291
13.7	Hepatitis C	292
13.8	Rubella-infectie	292
13.9	Parvovirusinfectie	293
13.10	Listeria-infectie	293
13.11	Neonatale herpes	294
13.12	Abnormale vaginale bacteriële flora	295

13.12.1 Chlamydia trachomatis	296	
13.12.2 Gonorrhoe	296	
14. Urologische problemen	299	14
14.1 Urolithiasis	299	
14.2 Urineweginfecties	300	
14.3 Urineretentie	301	
15. Endocrinologie en zwangerschap	303	15
15.1 Diabetes en zwangerschap	303	
15.1.1 Glucosemetabolisme in de normale zwangerschap	303	
15.1.2 Zwangerschapsdiabetes	303	
15.1.2.1 Definitie en pathofysiologie	303	
15.1.2.2 Klinische repercussies van zwangerschapsdiabetes	304	
15.1.2.3 Screening en diagnose van zwangerschapsdiabetes	304	
15.1.2.4 Aanpak van zwangerschapsdiabetes	306	
15.1.2.5 Screening naar diabetes post partum	306	
15.2 Schildklier en zwangerschap	307	
15.2.1 Maternale schildklierfysiologie in de zwangerschap	307	
15.2.2 Foetale schildklierfysiologie	308	
15.2.3 Hypothyreoïdie en zwangerschap	308	
15.2.3.1 Gevolgen van hypothyreoïdie voor fertiliteit, zwangerschapsuitkomst en ontwikkeling van het kind	309	
15.2.3.2 Screening en behandeling van hypothyreoïdie in de zwangerschap	310	
15.2.4 Hyperthyreoïdie en zwangerschap	311	
15.3 Obesitas en zwangerschap	313	
15.3.1 Epidemiologie van maternale BMI in Vlaanderen	314	
15.3.2 Verwikkelingen voor de moeder	314	
15.3.3 Verwikkelingen voor het kind	315	
15.3.4 Aanbevolen gewichtstoename tijdens de zwangerschap	316	
15.3.5 Aanpak in de preconceptieperiode	316	
15.3.6 Aanpak in de zwangerschap	317	
15.3.7 Aanpak in het post partum	318	
16. Neurologische aandoeningen	321	16
16.1 Epilepsie	321	
16.2 Cerebrovasculaire accidenten	322	
16.3 Multiple sclerose	323	
16.4 Hoofdpijn	324	
16.5 Neuromusculaire aandoeningen	325	
16.6 Bewegingsstoornissen	326	

INHOUD

17	17. Immunologische ziekten	327
	17.1 Lupus	327
	17.2 Antifosfolipidensyndroom	329
	17.3 Reumatoïde artritis	329
	17.4 Sclerodermie	330
18	18. Hartziekten	331
	18.1 Mitraalstenose	332
	18.2 Syndroom van Eisenmenger	332
	18.3 Syndroom van Marfan en coarctatio aortae	333
	18.4 Peripartum cardiomyopathie	333
	18.5 Acut myocardinfarct en coronair lijden	333
19	19. Longziekten	335
	19.1 Astma	335
	19.2 Sarcoïdose	336
	19.3 Mucoviscidose	336
	19.4 Hooikoorts	337
20	20. Trauma tijdens de zwangerschap	339
21	21. Orthopedische problemen	341
	21.1 Rugpijn	341
	21.2 Bekkenpijn	342
	21.2.1 Symfyolyse	342
	21.2.2 Symfyseruptuur	342
	21.2.3 Perinataalbekkenpijnsyndroom	342
22	22. Gastro-intestinale problemen	343
	22.1 Hyperemesis gravidarum	343
	22.2 Appendicitis	344
	22.3 Zwangerschapscholestase	345
	22.4 Acute vetlever	346
	22.5 Cholecystitis-cholelithiase	347
23	23. Dermatosen	349
	23.1 Pruritus gravidarum	349
	23.2 Polymorfe eruptie in de zwangerschap	349
	23.3 Pemphigoid gestationes	350
24	24. Oncologische problemen	351
	24.1 Voorkomen	351

24.2	Oncologische therapie tijdens de zwangerschap	351
24.2.1	Heelkunde tijdens de zwangerschap	351
24.2.2	Bestraling	352
24.2.3	Chemotherapie	352
24.2.4	Verloskundig beleid	353
24.3	Borstcarcinoom	354
24.4	Leukemie	354
24.5	Cervixcarcinoom	354
25.	Externe invloeden op de zwangerschap	357
25.1	Drugs	357
25.1.1	Opiaten	358
25.1.2	Cocaïne, coke, crack	358
25.1.3	Cannabis, marihuana	358
25.1.4	Ecstasy	359
25.1.5	Lsd	359
25.1.6	Amfetamines	359
25.2	Alcohol	359
25.3	Tabagisme	360
25.4	Stralingen	361
25.5	Milieuverontreiniging	363
25.6	Werkomgeving	363
25.7	Varia	363
25.7.1	Cafeïne	363
25.7.2	Vliegtuigreizen	364
25.7.3	Verblijf op grote hoogte	364
25.7.4	Duiken	364
26.	Zwangerschap bij bijzondere bevolkingsgroepen: tieners, oudere zwangeren, grande multiparae, allochtonen	365
26.1	Tienerzwangerschappen	365
26.2	Oudere primigravida	366
26.3	Allochtonen	366
26.4	Grande multipara	368
26.5	Geweld tegen zwangeren	368
27.	Psychiatrische aandoeningen tijdens de zwangerschap	371
27.1	Depressie tijdens de zwangerschap	371
27.2	Psychosen tijdens de zwangerschap	373
27.3	Angsten tijdens de zwangerschap	373
27.4	Alcoholverslaving	374
27.5	Zwangerschapsontkenning	375

27.6 Schijnzwangerschap 375

28

28. Gynaecologische problemen 377

28.1 Myoma uteri 377

28.2 Ovariumcysten 378

28.3 Congenitale uterusafwijkingen 378

28.4 Retroversio uteri 378

28.5 Anogenitale wratten tijdens de zwangerschap 379

28.6 Afwijkingen van de baarmoederhalsuitstrijk tijdens de zwangerschap 380

29

29. Maternale en perinatale sterfte 383

29.1 Foetale, neonatale en perinatale sterfte 383

29.2 Maternale sterfte 388

29.3 Maternale morbiditeit 391

29.4 Zwangerschapsafbreking 391

Verklarende woordenlijst 393

Auteurs 397

Woord vooraf

In 2007 verscheen de eerste uitgave van het *Handboek Verloskunde*, gevolgd door een beperkt aangepaste heruitgave in 2009. Een grondige herwerking van het Handboek kwam er in 2011, vanuit een samenwerking tussen auteurs van de vier Vlaamse universiteiten, niet enkel gynaecologen maar ook experts uit de neonatologie en de psychiatrie. Voor de huidige editie werd het team verder verjongd en werd ook advies gevraagd aan docenten van de opleiding vroedkunde uit verschillende hogescholen. Hiermee wordt het oorspronkelijke doel van dit werk – een overzicht geven van de huidige kennis van de normale en de verwickelde zwangerschap in een breed kader, waarin zowel fysiopathologische als psychosociale en epidemiologische factoren aan bod komen – weer een stap dichterbij benadert.

Dit handboek heeft in vergelijking met de vorige uitgaven zeker aan diepgang gewonnen, zodat een steeds breder publiek hierin nuttige informatie kan vinden, van de student geneeskunde en vroedkunde over de huisarts en vroedvrouw tot de assistent in opleiding tot gynaecoloog. Maar evenzeer artsen uit andere disciplines zullen hier de wederzijdse impact van ziekte en zwangerschap in kunnen vinden. De kinesitherapeut/fysiotherapeut die met zwangeren in contact komt, zal er voldoende achtergrond in aantreffen en daardoor het huidige verloskundige handelen beter begrijpen. De kinderarts kan relevante obstetrische kennis, kort gebundeld, opzoeken, en ook de verpleegkundige die occasioneel met zwangeren in contact komt, zal er nuttige informatie in vinden.

De woorden die in de tekst met een sterretje (*) gemarkeerd zijn, worden in de verklarende woordenlijst uitgelegd. Het gaat hier vooral om anatomische, histologische en embryologische termen.

Op vraag van vele lezers van de vorige uitgaven werd aan de hoofdstukken een beperkt aantal sleutelreferenties toegevoegd. De geïnteresseerde lezer kan van hieruit snel het landschap verder verkennen, temeer daar een aanzienlijk deel van deze literatuurverwijzingen elektronisch vrij toegankelijk is.

Alle opmerkingen om de inhoud en vorm van dit werk te verbeteren, blijven welkom.

YVES JACQUEMYN