

Inhoud

Afkortingen	17
-------------	----

HOOFDSTUK 1

Inleiding	26
-----------	----

1.1	Ontwikkeling en organisatie van het vak	26
1.2	Samenwerking tussen forensische geneeskunde en andere disciplines	29
1.2.1	Samenwerking met politie en justitie	29
1.2.2	Samenwerking met huisartsen en medisch specialisten	31
1.2.3	Samenwerking met GGZ en verslavingszorg	33
1.3	Wetenschappelijke vereniging	33

HOOFDSTUK 2

Juridisch kader	36
-----------------	----

2.1	Het handelen van de forensisch arts vanuit mensenrechtelijk perspectief	36
2.1.1	Medische zorg voor arrestanten	40
2.1.2	Onderzoek ten behoeve van politie en justitie	41
2.2	Het handelen van de forensisch arts vanuit Nederlands perspectief	43
2.2.1	Medische zorg voor arrestanten	43
2.2.2	Zorg en dwang	47
2.3	Onderzoek na(ar) de dood vanuit Nederlands perspectief	50
2.3.1	Het lijk en de lijkschouw	50
2.3.2	Overlijden in detentie en tijdens gedwongen opname	54

2.4	Inleiding strafrecht	56
2.4.1	Verdenking	56
2.4.2	Aanhouding	57
2.4.3	Voorlopige hechtenis	58
2.4.4	Opsporingsbevoegdheden	59
2.4.5	Strafrechtelijk onderzoek	61
2.4.6	Forensisch medisch onderzoek ten behoeve van politie en justitie	62
2.4.7	Vervolgingsbeslissing	67
2.4.8	Terechtzitting	69
2.4.9	Enkele strafbare feiten	73
2.5	Postmortale orgaandonatie	83

HOOFDSTUK 3

Lijkschouw 86

3.1	De ECLM-richtlijn	86
3.1.1	Bij aankomst op de PD/PV	86
3.1.2	Het onderzoek van het lichaam op de PD/PV	87
3.1.3	Het verzamelen en bewaren van relevant bewijs	88
3.1.4	Het verzamelen van aanvullende informatie	89
3.1.5	Benodigde uitrusting en materiaal	90
3.2	Vaststellen van de dood	91
3.2.1	Klinische dood	91
3.2.2	Hersendood	92
3.3	Vaststellen van de identiteit	94
3.4	Wettelijke regeling, aard en oorzaak van overlijden	97
3.4.1	Het Nederlandse systeem	97
3.4.2	Begrippen in de Wet op de Lijkbezorging	100
3.5	Het benaderen van de plaats delict	103
3.6	De schouw van het lichaam en het schouwverslag	111

HOOFDSTUK 4

Praktische benadering van de lijkschouw	118
4.1 Afhandeling euthanasie en hulp bij zelfdoding	118
4.2 Niet-natuurlijke dood in een verpleeghuis	120
4.3 Vermoeden van suïcide	122
4.4 Overlijden na een trauma capitis	127
4.4.1 Anatomie	127
4.4.2 Veelvoorkomende en/of ernstige hersenletsels	129
4.4.3 Onderzoek door de forensisch arts	129
4.5 Een lijk gevonden onder aan de trap	133
4.6 Een lijk gevonden in de woning	134
4.7 Lijkvinding	136
4.8 Overlijden na reanimatie buiten het ziekenhuis	137
4.9 Overlijden na een vermoeden van intoxicatie	138
4.10 Overlijden ten gevolge van hoogenergetisch trauma	140
4.10.1 Overlijden van polytraumapatiënten	142
4.10.2 Levelindeling ziekenhuizen Traumazorg	144
4.10.3 Onderzoek en lijkschouw door de forensisch arts	145
4.11 Overlijden in het verkeer	146
4.11.1 Benaderen van de PD	147
4.11.2 De lijkschouw	150
4.12 Overlijden na aanrijding met een trein	153
4.12.1 De forensisch arts ter plaatse	154
4.12.2 Ongevallen	155
4.13 Brandlijken	156
4.13.1 Brand	157
4.13.2 Overlijden door brand	160
4.13.3 Thermisch geïnduceerde schade	162
4.13.4 Onderzoek van de brandlocatie	167
4.13.5 De schouw van een brandlijk	171
4.14 Een lijk in het bos	174
4.15 Een lijk aangetroffen in het water	176
4.15.1 Het verdrinkingsproces	176
4.15.2 Bevindingen bij het waterlijk	178
4.16 Elektrocutie	179

4.16.1	Elektriciteitsfysiologie	179
4.16.2	De benadering van de PD/PV	180
4.16.3	Doodsoorzaak	181
4.16.4	Blikseminslag	182
4.17	Overlijden door toegebracht letsel	183
4.17.1	Benaderen van de PD	183
4.17.2	De lijkschouw	183
4.17.3	Aanmelding sectie bij het NFI	184
4.18	Arbeidsongeval	186
4.18.1	Juridische aspecten	187
4.18.2	Onderzoek naar de arbeidssituatie	188
4.18.3	De rol van de forensisch arts	189
4.19	Overlijden bij aanhouding	190
4.19.1	Juridische aspecten	191
4.19.2	Geweldstechnieken	192
4.19.3	Druk op de hals	193
4.19.4	Positionele asfyxie	199
4.19.5	Excited Delirium Syndrome	199
4.19.6	Combinatie van factoren	200
4.20	Lijkschouw gevolgd door orgaan- of weefseldonatie	201
4.21	Euthanasie in combinatie met orgaandonatie	203
	Referentie	205

HOOFDSTUK 5

Oorzaken van niet-natuurlijke dood 208

5.1	Asfyxie	208
5.1.1	Verstikking	209
5.1.2	Strangulatie	210
5.1.3	Mechanische asfyxie	211
5.1.4	Verdrinking	213
5.2	Bloedverlies	214
5.2.1	Fysiologie	214
5.2.2	Traumatisch bloedverlies	215
5.2.3	Iatrogeen veroorzaakt bloedverlies	216

5.3	Hyperthermie	217
5.3.1	Pathofysiologie	218
5.3.2	Klinische eigenschappen en behandeling	220
5.3.3	Factoren geassocieerd met toegenomen mortaliteit	221
5.4	Hypothermie	221
5.4.1	Stadia van hypothermie	221
5.4.2	Tijdsduur	222
5.4.3	De lijkschouw	223

HOOFDSTUK 6

Aanvullend postmortaal onderzoek 226

6.1	Afname van lichaamsmateriaal	226
6.1.1	Postmortale bloedafname	227
6.1.2	Postmortale urine-afname	229
6.2	Postmortale chemie	229
6.2.1	De waarde van peri- en postmortale bepalingen in bloed	229
6.2.2	Factoren van invloed op postmortale biochemische waarden	230
6.2.3	Postmortale diagnose	233
6.2.4	Postmortale biochemische markers voor het bepalen van het PMI	234
6.2.5	Postmortale vorming van organische componenten	237
6.3	Forensische radiologie	240
6.3.1	Technieken	241
6.3.2	Inrichting van het onderzoek	245
6.3.3	Toepassingen van forensische radiologie	247
6.3.4	Forensisch radiologisch onderzoek op basis van klinisch radiologisch onderzoek	256
6.3.5	Lichamen in ontbinding	257
6.3.6	Relatie tot lijkschouw en sectie	258
6.4	Klinische sectie	260
6.4.1	Sectie als kwaliteitsinstrument	260
6.4.2	Sectie als opleidingsinstrument	262
6.4.3	Sectie als researchinstrument	263
6.4.4	Daling van het aantal secties	263

6.4.5	Praktische zaken rondom klinische sectie	267
6.4.6	De sectieprocedure	269
6.5	Het NFI en de forensische sectie	272
6.5.1	De opleiding tot forensisch patholoog	274
6.5.2	Forensische sectie	274
6.5.3	Aanvullende onderzoeken	278

HOOFDSTUK 7

Ontbinding en het vaststellen van het postmortaal interval 282

7.1	Het vroege postmortaal interval	282
7.2	Ontbinding van openluchtlijken	288
7.2.1	Het ontbindingsproces	289
7.2.2	Skeletteren	291
7.2.3	Mummificatie	291
7.2.4	Beïnvloedende factoren	293
7.2.5	Ontbindingsscoringsmethoden	295
7.3	Entomologie	297
7.3.1	Ontwikkelingsstadia van insecten	298
7.3.2	Monsterneming en opslag van insectenbewijs	302
7.4	Diervraat	303
7.5	Ontbinding van waterlijken	305
7.5.1	Postmortale verschijnselen bij waterlijken	305
7.5.2	De beweging van een lichaam in water	307
7.5.3	Postmortale huidbeschadigingen	308
7.5.4	Ontbindingsscoringsmethoden	309

HOOFDSTUK 8

Forensisch medisch onderzoek 312

8.1	Afname van lichaamsmateriaal bij levenden in het kader van het strafrecht	312
8.1.1	Rol van de forensisch arts bij WVV en WVG	313
8.1.2	Bloedafname bij levenden, overige situaties	315

8.2	Letselrapportage ten behoeve van het strafrecht	316
8.2.1	Letselonderzoek	317
8.2.2	FMO en rapporteren op bron- en activiteitsniveau	317
8.2.3	Rapporteren op basis van medische informatie	319
8.2.4	Interpretatie en classificatie van letsels	320
8.2.5	Collegiale review	320
8.3	Letselfotografie	321
8.4	Beschrijving en interpretatie van letsel	325
8.4.1	Terminologie en kennisbank	326
8.4.2	Handelings- en toetsingskader	326
8.4.3	De feitelijke beschrijving van letsel	327
8.5	Letsel en letselmechanismen	333
8.5.1	Letsel door stomp inwerkend geweld	333
8.5.2	Letsel door scherprandig en perforerend geweld	340
8.5.3	Schaaf- en krasletsel	348
8.5.4	Thermisch en chemisch letsel	350
	Referentie	353
8.5.5	Letsel ten gevolge van explosie	353
8.5.6	Afweerletsel	354
8.5.7	Automutilatie	355
8.6	Ernst van het letsel	356
8.6.1	Juridische benadering van zwaar lichamelijk letsel	357
8.6.2	Medische benadering van de ernst van letsel	358
8.7	Onderzoek bij seksueel geweld	361
8.7.1	Centrum seksueel geweld (CSG)	363
8.7.2	Werkwijze	364
8.7.3	Het FMO	365
8.7.4	Na het CSG-bezoek	366
8.7.5	Traumabehandeling	367
8.7.6	Voordelen van snel melden	368
8.7.7	Toekomst	369

HOOFDSTUK 9

Minderjarigen

372

9.1	Juridisch kader	372
9.1.1	Leeftijdsgrenzen	372
9.1.2	Kindermishandeling	373
9.1.3	Ouderlijk gezag en maatregelen ter bescherming van het kind	373
9.1.4	Minderjarigen in het strafrecht en op het politiebureau	376
9.1.5	Lijkschouw bij kinderen	377
9.1.6	Lijkschouw bij late zwangerschapsafbreking en levensbeëindiging bij pasgeborenen	378
9.2	Vermoeden van kindermishandeling en de samenwerking met Veilig Thuis	379
9.2.1	Taken en bevoegdheden van Veilig Thuis	379
9.2.2	Meldcode kindermishandeling en huiselijk geweld	381
9.2.3	Samenwerking van de forensisch arts met Veilig Thuis	382
9.2.4	Inzet forensisch medische expertise bij kinderen (FMEK)	385
9.3	Letsel bij kinderen	388
9.3.1	Huidletsel	388
9.3.2	Onderhuidse bloeditstoringen	390
9.3.3	Brandwonden	394
9.3.4	Fracturen	397
9.3.5	Intra-abdominaal letsel	398
9.4	Toegebracht hoofdletsel bij kinderen	399
9.4.1	Definiëring en begripsbepaling	399
9.4.2	Epidemiologie	400
9.4.3	Klinische verschijnselen van hersenletsel	402
9.4.4	Bevindingen bij lichamelijk en aanvullend onderzoek	404
9.4.5	Diagnostiek en differentiële diagnostiek	406
9.4.6	Datering	417
9.4.7	Prognose	419
9.5	Zedenonderzoek bij kinderen	421
9.5.1	Onderzoekstechnieken	422
9.5.2	Forensische sporen	425
9.5.3	Letsels	427

9.6	Plotseling overlijden van een kind	429
9.6.1	De ontwikkeling van Nader Onderzoek naar de Doodsoorzaak bij Kinderen (NODOK)	430
9.6.2	NODOK	432
9.7	De rol van kinderradiologie in de forensische geneeskunde	441
9.7.1	Protocollen	442
9.7.2	Neurotrauma	446
9.7.3	Fracturen	451
9.7.4	Abdominaal trauma	457
9.8	De gerechtelijke sectie op een minderjarige	464
9.8.1	De procedure	464
9.8.2	Informatievoorziening	465
9.8.3	Vooronderzoek	467
9.8.4	Postmortaal radiologisch onderzoek	469
9.8.5	Stapsgewijze aanpak	470
9.8.6	Bewaren van bij sectie veiliggesteld materiaal	476

HOOFDSTUK 10

Aanpalende forensische disciplines		480
10.1	Forensische antropologie	480
10.1.1	Bepaling van de forensische relevantie van aangetroffen botweefsel	481
10.1.2	Onderzoek naar de identiteit	483
10.1.3	Analyse van traumatische skeletafwijkingen	489
10.1.4	De rol van de forensisch antropoloog bij rampen	492
10.2	DNA-onderzoek	494
10.2.1	Het DNA	494
10.2.2	Het onderzoek	495
10.2.3	DNA-onderzoek op bronniveau	497
10.2.4	Verwantschap	498
10.2.5	DNA-databankmatch	498
10.2.6	DNA-onderzoek op activiteitsniveau	499
10.3	Forensische odontologie	500
10.3.1	Identificatie van onbekende doden	501

10.3.2	Identificatie in individuele gevallen	506
10.3.3	Identificatie bij massarampen	507
10.3.4	Leeftijdsbepaling	509
10.3.5	Beetsporen	510

HOOFDSTUK 11

Medische arrestantenzorg 514

11.1	Consultvoering in het cellencomplex	514
11.1.1	Anamnese	514
11.1.2	Lichamelijk onderzoek	516
11.1.3	Psychiatrisch onderzoek	516
11.1.4	Evaluatie van de klachten en beleid	520
11.2	Medicatieverstrekking in het cellencomplex	520
11.2.1	Pijnstillende medicatie	522
11.2.2	Slaapmedicatie	523
11.3	Pijn in de mond	524
11.4	Maagklachten	524
11.5	Buikpijn	526
11.6	Pijn op de borst	527
11.7	Benauwdheid en hyperventilatie	529
11.8	Astma en COPD	530
11.9	Slaapapneu	532
11.10	Tuberculose	533
11.11	Scabiës	536
11.12	Letsel aan het hoofd en gelaat	537
11.12.1	Soorten letsel	537
11.12.2	Benadering, beeldvorming en behandeling	540
11.13	Letsel aan extremiteiten	541
11.14	Letsel door politiegeweld	542
11.15	Hyperthermie	544
11.16	Hypothermie	544
11.17	Hoofdpijn	545
11.18	Diabetes mellitus	547
11.19	Epilepsie	550

11.20	Zwangerschap	552
11.21	Angst en claustrofobie	554
11.22	Intoxicatie en verslaving	556
11.22.1	Alcohol	557
11.22.2	Drugs	559
11.22.3	Medicatie	561
11.23	Inschatten suïciderisico	562
11.24	Honger-, dorst- en medicatiestakers	564

HOOFDSTUK 12

Wetenschap in de forensische geneeskunde 568

12.1	Wetenschappelijk onderzoek	568
12.1.1	Op weg naar een infrastructuur voor wetenschappelijk onderzoek	568
12.1.2	De Kennisagenda Forensische Geneeskunde	569
12.1.3	Vormen van onderzoek in de forensische geneeskunde	571
12.1.4	Registratienetwerk Forensische Geneeskunde	573
12.2	Bayesiaans rapporteren	575
12.2.1	Werken met hypothesen	576
12.2.2	Likelihood ratio	577

Bijlagen 583

Bijlage 1.	Schematisch overzicht wetgeving	584
Bijlage 2.	Toestemmingsverklaring informatieverstrekking politiecellen	585
Bijlage 3.	A-formulier (natuurlijk overlijden)	586
Bijlage 4.	B-formulier (doodsoorzaakverklaring)	587
Bijlage 5.	Waarschuwingsformulier aan de gemeente	589
Bijlage 6.	Art. 10 Wlb	590
Bijlage 7.	Lijkenpas/laissez-passier	591
Bijlage 8.	Modelformulier euthanasie behandelend arts	593
Bijlage 9.	Modelformulier euthanasie lijkshouwer der gemeente	594
Bijlage 10.	Verklaring hersendood	595

Bijlage 11.	Weefseldonatie	598
Bijlage 12.	Nomogram van Henssge 1	599
Bijlage 13.	Nomogram van Henssge 2	601
Bijlage 14.	Megyesi's ontbindingsscoringsmethode	603
Bijlage 15.	Total Decomposition Score (TDS)	605
Bijlage 16.	Atlas bij TDS – Landlijken	606
Bijlage 17.	Aquatic Decomposition Score (ADS)	623
Bijlage 18.	Atlas bij ADS – Waterlijken	624
Bijlage 19.	Toestemmingsverklaring inzage medisch dossier	643
Bijlage 20.	Format 'Forensisch medische letselrapportage zonder benoeming als gerechtelijk deskundige'	644
Bijlage 21.	Format 'Forensisch medische letselrapportage met benoeming als gerechtelijk deskundige'	646
Bijlage 22.	Format 'Forensisch medische letselrapportage bijvoorbeeld ten behoeve van FMEK'	652
Bijlage 23.	Meldingsformulier Veilig Thuis	654
Bijlage 24.	Werkformulier zedenonderzoek	659
Bijlage 25.	Toestemmingsformulieren NODOK-onderzoek	661
	Trefwoordenlijst	665
	Over de auteurs	675