

1

Inleiding in de pathologie

HOOFDSTUKOVERZICHT

- | | |
|------|--|
| 1.1 | Gezondheid en ziekte: begrippen en concepten |
| 1.2 | Epidemiologie |
| 1.3 | Etiologie en pathogenese |
| 1.4 | Risicofactoren |
| 1.5 | Symptomen |
| 1.6 | Diagnostiek |
| 1.7 | Behandeling |
| 1.8 | Verloop: prognose en complicaties |
| 1.9 | Preventie en gezondheidsbevordering |
| 1.10 | Verpleegkundige aandachtspunten |

LEERDOELEN

Na het bestuderen van dit hoofdstuk ben je in staat om:

- de belangrijkste begrippen met betrekking tot gezondheid en ziekte te benoemen;
- de betekenis van epidemiologie toe te lichten;
- de belangrijkste oorzaken en pathogenese van aandoeningen te beschrijven;
- de betekenis van risicofactoren toe te lichten;
- de betekenis van symptomen, diverse diagnostische onderzoeken en soorten behandelingen toe te lichten;
- de betekenis van prognose en complicaties toe te lichten;
- te beschrijven hoe preventie en gezondheidsbevordering de ziektelast kunnen verminderen;
- het belang van verpleegkundige aandachtspunten toe te lichten.

1.1 Gezondheid en ziekte: begrippen en concepten

Het begrip **gezondheid** is algemeen bekend, maar wordt op diverse manieren geïnterpreteerd. Gezondheid wordt niet zomaar bepaald door de afwezigheid van ziekte. Al bijna tachtig jaar definieert de Wereldgezondheidsorganisatie (World Health Organization, WHO) gezondheid als 'een toestand van volledig fysiek, geestelijk en sociaal welbevinden en niet slechts de afwezigheid van ziekte of gebrek' (WHO, 1948). In de huidige (westerse) maatschappij, waarin veel mensen goed kunnen leven met een chronische aandoening en zichzelf als gezond beschouwen, voldoet deze definitie eigenlijk niet meer. Daarom wordt in Nederland sinds 2011 een nieuwe definitie van gezondheid gehanteerd. *Positieve Gezondheid* is 'het vermogen om zich aan te passen en een eigen regie te voeren, in het licht van de fysieke, emotionele en sociale uitdagingen van het leven' (Huber et al., 2011).

De reguliere (westerse) geneeskunde hanteert veelal de medisch-biologische visie op gezondheid. Volgens deze visie is gezondheid een toestand waarbij er sprake is van handhaving van de homeostase in het lichaam en waarbij alle orgaansystemen optimaal functioneren. **Homeostase** is het 'inwendig evenwicht' van het lichaam. Hierbij blijven interne omstandigheden zoals temperatuur, zuurgraad, de samenstelling van het bloed en het vochtgehalte constant binnen bepaalde waarden, ook wanneer externe omstandigheden veranderen. Als we uitgaan van deze definitie kunnen we **ziekte** omschrijven als een verstoring van de homeostase door een afwijking van de normale anatomie en lichaamsfuncties. Bij de ziekte diabetes mellitus type 1 is de glucosehuishouding bijvoorbeeld verstoord. De pancreas (alvleesklier) maakt geen insuline meer aan, waardoor het glucosegehalte van het bloed te hoog wordt. Dit zorgt voor gezondheidsproblemen.

De complementaire (aanvullende) geneeskunde benadert ziekte meer holistisch: als een verstoring van het evenwicht in de gehele mens, zowel op lichamelijk, psychisch, sociaal als spiritueel gebied. Onder complementaire zorg vallen bijvoorbeeld traditionele Chinese geneeswijzen zoals acupunctuur. In dit boek sluiten we vooral aan bij de reguliere geneeskunde. In plaats van de term ziekte gebruiken we in dit boek de meer overkoepelende term aandoening. Een **aandoening** heeft betrekking op elke afwijking van lichaam of geest. Het kan dan gaan om ana-

tomische of functionele afwijkingen (ziekten), maar ook om een beperking of een klacht, zoals pijn.

Pathologie is de leer van aandoeningen in het algemeen. Het woord is afkomstig van het Griekse 'pathos' (lijden of ziekte) en 'logos' (leer, wetenschap). In dit boek gebruiken we de term pathologie op deze manier. In de medische wereld wordt de term pathologie anders gebruikt, namelijk voor het bestuderen van de oorzaak van aandoeningen en het effect daarvan op de anatomie. Een patholoog-anatoom onderzoekt cellen, weefsels en organen om vast te stellen welke aandoening een zorgvrager heeft. Na het overlijden van een zorgvrager kan de patholoog-anatoom onderzoeken wat de directe doodsoorzaak was. Voor het bestuderen van aandoeningen is kennis van de **anatomie** (de bouw van het lichaam) en de **fysiologie** (het functioneren van het lichaam) essentieel. **Pathofysiologie** is de leer van de afwijkende processen die tot ziekte leiden en het effect daarvan op de functies van het lichaam. Tabel 1.1 • geeft een overzicht van veelgebruikte begrippen in de pathologie.

In deel 2 van dit boek beschrijven we per orgaansysteem de meest relevante aandoeningen waarmee een verpleegkundige te maken krijgt. We geven daarbij eerst een korte beschrijving van de anatomie en fysiologie. Bij het beschrijven van de aandoeningen houden we een vaste volgorde aan, die ook gebruikelijk is in de medische wetenschap:

1. We definiëren de aandoening en bespreken waar nodig de relevante epidemiologie.
2. We noemen de risicofactoren en de oorzaken (etiologie).
3. We leggen uit hoe het ziekteproces in het lichaam verloopt (pathofysiologie), indien dat relevant is.
4. We beschrijven de symptomen, het diagnostisch onderzoek en de behandeling.
5. We behandelen de complicaties en de prognose.
6. We bespreken de preventieve maatregelen, als die genomen kunnen worden.
7. Bij de aandoeningen waarmee een verpleegkundige het vaakst in aanraking komt, hebben we verpleegkundige aandachtspunten toegevoegd. Deze aandachtspunten kunnen helpen bij het opstellen van het verpleegplan en het leveren van verpleegkundige zorg.

In dit hoofdstuk leggen we de verschillende onderdelen van de beschrijving van aandoeningen nader uit.

Tabel 1.1 Begrippen in de pathologie

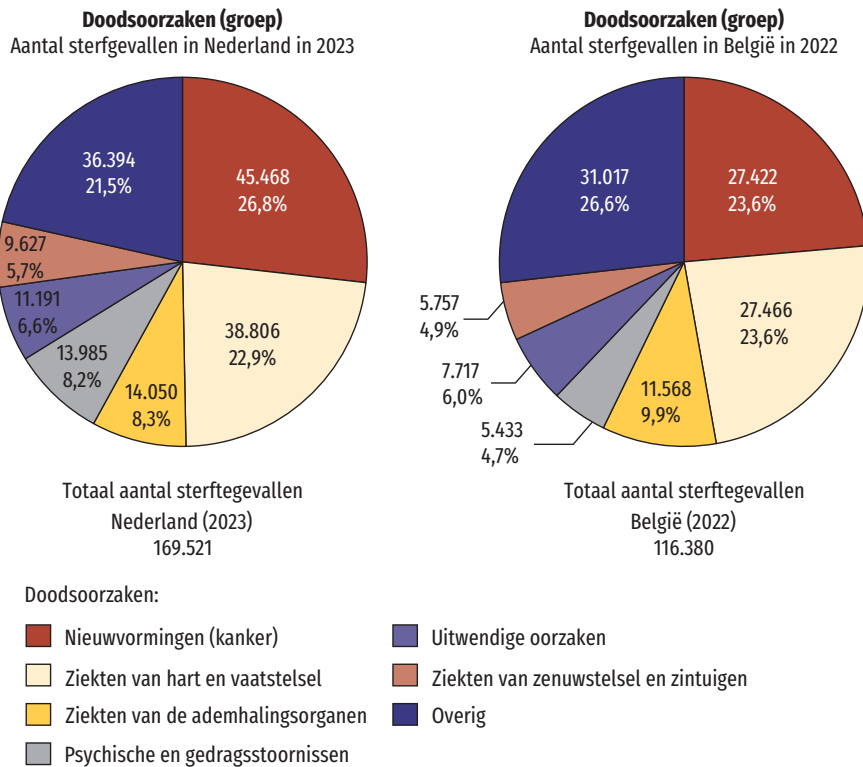
Anatomie	(Leer van) de bouw en structuur van het lichaam
Complicaties	Onverwachte bijkomende aandoeningen die optreden in het beloop of bij een behandeling van een aandoening
Diagnostiek	Het geneeskundig onderzoek waarmee de aard van een aandoening (de diagnose) wordt vastgesteld
Epidemiologie	(Leer van) het vóórkomen van aandoeningen onder de bevolking
Etiologie	(Leer van) oorzaken van aandoeningen
Fysiologie	(Leer van) het normale functioneren van het lichaam
Pathogenese	Processen die tot ziekte leiden
Pathofysiologie	Leer van de processen die tot ziekte leiden en het effect daarvan op de functies van het lichaam
Pathologie	Leer van aandoeningen
Preventie	Maatregelen om een aandoening te voorkomen
Prognose	Het verwachte beloop van een aandoening
Risicofactoren	Factoren die de kans op aandoeningen vergroten
Symptomen	Klachten en verschijnselen van aandoeningen
Therapie	De behandeling van een aandoening

1.2 Epidemiologie

Epidemiologie is de studie van het vóórkomen van aandoeningen onder de bevolking in relatie tot andere verschijnselen. Hiervoor worden de morbiditeit en mortaliteit van aandoeningen geregistreerd. De **morbiditeit** is de mate waarin een aandoening in een bepaalde populatie voorkomt. De **incidentie** is het aantal nieuwe gevallen van een aandoening in een bepaalde periode, meestal een jaar. Zo werden in 2023 in Nederland 128.900 nieuwe gevallen van kanker vastgesteld. De **prevalentie** geeft het aantal gevallen van een aandoening op een bepaald tijdstip in een bepaalde populatie weer. Zo waren er op 1 januari 2023 in Nederland in totaal ongeveer 671.300 personen met kanker. **Mortaliteit** is een maat voor de sterfte, vaak weergegeven als het aantal sterfgevallen per 100.000 inwoners in een bepaalde periode. In figuur 1.1 • hebben we sterftecijfers voor de belangrijkste groepen doodsoorzaken weergegeven.

Gegevens over de volksgezondheid worden verzameld in gezondheidsstatistieken. In Nederland worden cijfers over het vóórkomen van aandoeningen verzameld door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en in België door de Federale Overheidsdienst

Volksgezondheid. Gegevens over sterfte en doodsoorzaken worden in Nederland verzameld door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en in België door Statbel. Internationaal verzamelt de WHO gegevens over onder andere infectieziekten, welvaartsziekten en de sterfte wereldwijd. Gezondheidsstatistieken leveren niet alleen kennis over hoe vaak aandoeningen voorkomen, maar ook wanneer, waar en bij wie. Zo komen kanker en hart- en vaatziekten vaker voor bij ouderen dan bij jongeren en zijn infectieziekten vaak plaats- en seizoensgebonden. Onderzoekers, beleidsmakers en gezondheidswerkers gebruiken de incidentie- en prevalentiecijfers om gerichte interventies in te zetten en methoden voor preventie te ontwikkelen. Voor verpleegkundigen zijn epidemiologische gegevens van belang om een idee te krijgen van de omvang van een bepaalde aandoening en bij welke groepen zorgvragers deze vaker voorkomt.



Figuur 1.1 Doodsoorzaken in Nederland (2023) en België (2021)

Bron: CBS (Nederland) en Statbel (België)

1.3 Etiologie en pathogenese

Etiologie is de leer van de oorzaken van aandoeningen. Sommige aandoeningen hebben slechts één oorzaak, maar de meeste aandoeningen hebben er meerdere. Het is van belang de factoren die tot aandoeningen kunnen leiden (zie kader 1.1 •) goed te begrijpen. Alleen dan kan de juiste behandeling worden ingesteld en kan de oorzaak misschien worden weggenomen. We onderscheiden endogene factoren, exogene factoren en leefstijlfactoren. Bij **endogene** factoren ontstaat de aandoening van binnenuit, zoals door overerving. Bij **exogene** factoren ontstaat de aandoening door een oorzaak van buitenaf, door omgevingsfactoren – bijvoorbeeld een infectie of een ongeval. Bij leefstijlfactoren gaat het over gedrag dat een ongunstige invloed kan hebben op de gezondheid. Bij een heel aantal aandoeningen is de etiologie nog niet duidelijk bekend. We spreken dan van een **idiopathi-**

sche aandoening. Meestal zijn er bij deze aandoeningen dan wel predisponerende (risicoverhogende) factoren aanwijsbaar (zie paragraaf 1.4). Een aandoening kan ook ontstaan als gevolg van een ingreep door een zorgverlener. We spreken dan van een **iatrogene** aandoening.

Op welk tijdstip een aandoening optreedt, zegt niet per se iets over de oorzaak, maar kan daar wel mee samenhangen. Aandoeningen kunnen **congenitaal** (aangeboren) zijn, dat wil zeggen dat de aandoening bij de geboorte aanwezig is. Congenitale aandoeningen kunnen erfelijk zijn óf ontstaan zijn tijdens de zwangerschap, bijvoorbeeld als gevolg van een infectie of een tekort aan bepaalde voedingsstoffen.

Een aan etiologie verwant begrip is pathogenese. **Pathogenese** beschrijft de processen in het lichaam die, in reactie op een eventuele oorzaak, tot ziekte leiden. Bij deze ziekteprocessen is soms een oorzakelijke factor aan te wijzen, maar soms ook niet (zie kader 1.2 •).

Kader 1.1 Belangrijke etiologische factoren

Een belangrijke endogene factor is:

- *overerving*: afwijkingen in het genetisch materiaal worden door overerving doorgegeven van ouder op kind.

Belangrijke exogene factoren zijn:

- *infectie*: besmetting met micro-organismen zoals bacteriën, virussen en schimmels;
- *fysische factoren*: letsel door ongevallen, mishandeling, hitte en kou, elektriciteit, straling en geluidsoverlast;
- *chemische stoffen*: giftige chemicaliën, zoals asbest, maar ook drugs en medicijnen.

Belangrijke leefstijlfactoren zijn:

- *voeding*: een tekort of een te hoge inname van bepaalde voedingsstoffen;
- *roken*: inhalatie van schadelijke stoffen in tabak, e-sigaretten en overige rookwaren;
- *alcohol*: inname van alcohol bevattende dranken.

vaat- en stollingsafwijkingen, leidt tot een verstoorde functie van diverse orgaansystemen;

- *metabole stoornissen*: hierbij is sprake van een gestoorde stofwisseling (metabolisme) op celniveau;
- *degeneratie*: het afnemen van de normale functie, bijvoorbeeld ten gevolge van veroudering of slijtage.



Scan de QR-code voor een video over de belangrijkste termen in de pathogenese.

De volgende hoofdstukken in deel 1 van dit boek gaan over een aantal groepen algemene aandoeningen die zich niet beperken tot een bepaald orgaansysteem: aandoeningen van het immuunsysteem, infectieziekten, kanker en erfelijke aandoeningen. In deze hoofdstukken bespreken we ook de pathogenese bij deze aandoeningen.



Scan de QR-code voor een video over de belangrijkste termen in de etiologie.

Kader 1.2 Belangrijke processen in de pathogenese

Belangrijke processen in de pathogenese zijn:

- *inflammatie (ontsteking)*: een beschermende reactie van het lichaam op infectieuze en niet-infectieuze factoren;
- *abnormale activiteit van het immuunsysteem*: het immuunsysteem, dat normaal gesproken beschermend werkt, kan ongewenste activiteit vertonen en leiden tot auto-immuunziekten, allergie, immuundeficiëntie en kanker;
- *neoplasie (nieuwvorming)*: tumoren ontstaan door abnormale en ongecontroleerde cel- of weefselgroei;
- *ischemie (doorbloedingsstoornissen)*: zuurstoftekort door onvoldoende doorbloeding ten gevolge van hart-,

1.4 Risicofactoren

Risicofactoren zijn factoren die de kans op een aandoening vergroten. Er is bij risicofactoren geen sprake van een duidelijk oorzakelijk verband met de aandoening. Risicofactoren kunnen ook aanwezig zijn zonder dat zij leiden tot een aandoening. Als bekende risicofactoren weggenomen kunnen worden, vermindert de kans op een bepaalde aandoening. Kennis van risicofactoren is dus belangrijk bij het ontwikkelen en opstellen van preventieve maatregelen, maar ook bij het vroeg signaleren van bepaalde aandoeningen bij risicogroepen.

Net als etiologische factoren kunnen we risicofactoren indelen in endogene en exogene factoren (zie kader 1.3 •). Endogene risicofactoren zijn bijvoorbeeld leeftijd, geslacht en erfelijke factoren. Bij veel aandoeningen is geen sprake van een duidelijke genetische afwijking, maar is wel bekend dat het in sommige families meer voorkomt dan in andere. We spreken dan ook wel van aanleg. Ook de aanwezigheid van andere (vaak chronische) aandoeningen, zoals obesitas of hypertensie, is een veelvoorkomende endogene risicofactor. Exogene risicofactoren zijn bijvoorbeeld omgevingsfactoren, stressfactoren en leefstijlfactoren. Omgevingsfactoren zijn fysische en chemi-

sche gebeurtenissen in de omgeving, zoals blootstelling aan kankerverwekkende stoffen en straling. **Stressfactoren** zijn psychosociale gebeurtenissen die iemand te verwerken krijgt. Het kan gaan om ernstige rampen en oorlogen, maar ook om minder ingrijpende gebeurtenissen. Als de draaglast hiervan groter wordt dan de draagkracht van een persoon kunnen aandoeningen ontstaan. Dit kunnen angststoornissen of een burn-out zijn, en bijvoorbeeld ook een infectie. Ook kan een chronische aandoening erdoor verergeren. Onder **leefstijlfactoren** valt gedrag dat invloed heeft op de gezondheid, zoals de BRAVO-factoren: bewegen, roken, alcohol- of drugsgebruik, voeding en ontspanning. Ongezonde keuzes ten aanzien van deze factoren zorgen voor toename van een groot aantal chronische aandoeningen met een grote impact op de gezondheid en vroegtijdige sterfte. Er wordt ook steeds meer bekend over de invloed van slaap op de gezondheid. Een verstoorde slaap verhoogt het risico op onder andere diabetes mellitus, obesitas en depressie.

Vaak zijn er meerdere risicofactoren die samen de kans op een aandoening vergroten. Zo weten we van hart- en vaatziekten dat de kans hierop stijgt door endogene factoren als hypertensie en een hoog cholesterolgehalte, en door leefstijlfactoren als roken, voeding met veel verzadigde vetten en een gebrek aan lichaamsbeweging.

Kader 1.3 Belangrijke risicofactoren

Risicofactoren voor het krijgen van aandoeningen kunnen zich in het lichaam bevinden of juist van buiten het lichaam komen. De belangrijkste endogene en exogene risicofactoren zijn:

- Endogeen (van binnenuit):
 - leeftijd;
 - geslacht;
 - erfelijke factoren;
 - overgewicht;
 - aanwezigheid van andere aandoeningen.
- Exogeen (van buitenaf):
 - fysische factoren (bijvoorbeeld letsel, blootstelling aan straling, geluidsoverlast);
 - chemische factoren (bijvoorbeeld blootstelling aan toxische stoffen, milieuvervuiling);
 - stressfactoren;
 - leefstijlfactoren:
 - tekort aan lichaamsbeweging;

- roken (tabak, e-sigaretten en andere rookwaren);
- alcohol- of drugsgebruik;
- verkeerde voedingsgewoonten;
- onvoldoende ontspanning;
- verstoorde slaap;
- seksueel risicogedrag.

1.5 Symptomen

Symptomen zijn kenmerken of verschijnselen waaraan een aandoening te herkennen is. Verpleegkundigen gebruiken bij het opstellen van een verpleegkundige diagnose vaak de Engelse termen *signs* en *symptoms*. In de medische wereld wordt de Nederlandse term 'symptomen' voor subjectieve en objectieve symptomen gebruikt. Subjectieve symptomen zijn de subjectieve klachten van de zorgvrager (in het Engels 'symptoms') die kenmerkend zijn voor een aandoening, bijvoorbeeld pijn, benauwdheid of jeuk. Objectieve symptomen zijn de objectieve tekenen die kenmerkend zijn voor een aandoening (in het Engels 'signs'). Deze zijn te observeren, zoals transpireren, of te meten, bijvoorbeeld een versnelde hartslag of koorts.

Bij de meeste aandoeningen zijn er bij verschillende zorgvragers vaak verschillende symptomen aanwezig. Sommige aandoeningen verlopen **asymptotisch** (zonder ziekteverschijnselen). Zo hebben mensen met een chlamydia-infectie (een seksueel overdraagbare aandoening) vaak geen klachten. Als symptomen bij een aandoening altijd in een bepaalde kenmerkende combinatie voorkomen spreken we van een **syndroom**. Het syndroom van Down en het syndroom van Marfan zijn voorbeelden van genetische syndromen. Syndromen kunnen ook voorkomen bij andere, niet-genetische, aandoeningen, zoals het syndroom van Cushing (een teveel aan cortisol) of het obstructief slaapapneusyndroom (OSAS).

1.6 Diagnostiek

Diagnostiek is het geneeskundig onderzoek waarmee vastgesteld wordt wat de oorzaak is van de klachten en verschijnselen. Dit noemen we ook wel het stellen van de medische diagnose. Het geneeskundig onderzoek of de

diagnostiek bestaat uit anamnese, lichamelijk onderzoek en aanvullend onderzoek.

Anamnese

De belangrijkste informatiebron is de anamnese. **Anamnese** is het subjectieve 'verhaal' van de zorgvrager over zijn klachten. Een anamnese kan uit verschillende onderdelen bestaan:

- *speciële anamnese*: met behulp van open vragen wordt de hoofdklacht uitgevraagd;
- *algemene anamnese*: er wordt gevraagd naar de medische voorgeschiedenis, het medicatie- en middelengebruik, eventuele allergieën, de psychosociale omstandigheden en de aanwezigheid van aandoeningen in de familie (familieanamnese);
- *heteroanamnese*: dit is het 'verhaal' van familieleden en andere betrokkenen;
- *tractusanamnese*: om niets over het hoofd te zien stelt de arts gerichte vragen over de functie van de verschillende orgaansystemen;
- *verpleegkundige anamnese*: verpleegkundigen verzamelen daarnaast ook relevante informatie voor het zorgverleningsproces voor die specifieke zorgvrager. Deze informatie draagt bij aan het stellen van verpleegkundige diagnoses en het opstellen van een verpleegplan. Ze vragen bijvoorbeeld naar klachten en symptomen, zoals pijn of kortademigheid; het gebruik van medicatie; mogelijke allergieën; leefstijlgewoonten, zoals roken of voeding; en de psychische toestand van de zorgvrager, bijvoorbeeld of er sprake is van stress of stemmingsklachten. Ook wordt besproken welke hulpvragen de zorgvrager heeft, of mantelzorg aanwezigheid is en in hoeverre de zorgvrager zelfstandig

is bij dagelijkse activiteiten (algemene dagelijkse levensverrichtingen, ADL), zoals wassen, aankleden en mobiliteit.

Lichamelijk onderzoek

Een belangrijk eerste aandachtspunt bij lichamelijk onderzoek zijn de **vitale functies**: ademprequentie, hartfrequentie (pols), bloeddruk, bewustzijn en temperatuur. De vitale functies zijn essentieel voor het behoud van het leven. Als ze verstoord raken, kan dat een eerste aanwijzing zijn van een ernstige aandoening. Zowel artsen als verpleegkundigen kunnen de vitale functies controleren. Indien het om een acute, mogelijk levensbedreigende situatie gaat, worden de vitale functies in een vaste volgorde onderzocht, volgens de **ABCDE-methodiek** (zie tabel 1.2 •). Met deze methodiek kun je de vitale functies snel en gestructureerd beoordelen en zo nodig (levensreddende) interventies inzetten. De methodiek is oorspronkelijk afkomstig uit de richtlijn Advanced Trauma Life Support (ATLS). Dit is een internationale richtlijn voor de opvang van ongevalsslachtoffers, die uitgaat van twee basisprincipes:

- *Treat first what kills first* (behandel de meest levensbedreigende aandoening eerst).
- *Do no further harm* (breng tijdens de behandeling geen verdere schade toe).

Bij het algemeen lichamelijk onderzoek worden diverse technieken gebruikt; de volgorde kan afwijken (zie figuur 1.2 •), zoals:

- **inspectie**: het bekijken van de buitenkant van het lichaam. Hierbij worden de huid, houding en bewegingen van de zorgvrager beoordeeld;

Tabel 1.2 De ABCDE-methodiek

ONDERDEEL	ONDERZOEK EN INTERVENTIES	LEVENSBEDREIGENDE AANDOENINGEN
A – Airway	Beoordelen en veiligstellen van de ademweg en de cervicale wervelkolom	Luchtwegobstructie, nekletsel
B – Breathing	Beoordelen en ondersteunen van de oxygenatie en ventilatie	Spanningspneumothorax, longoedeem, bronchospasme (astma)
C – Circulation	Beoordelen en ondersteunen van de circulatie	Shock (hypovolemisch, obstructief, distributief, cardiogeen)
D – Disability	Beoordelen en ondersteunen van het bewustzijn en neurologische uitval	Insult, hypoglykemie, meningitis, CVA, intoxicatie
E – Exposure	Beoordelen van waarneembare afwijkingen, temperatuur en controle van de omgeving	Hypothermie, hyperthermie, huidafwijkingen

- **percussie:** het bekloppen van lichaamsdelen met vingers op vingers. Hierbij wordt de luchthoudendheid, omvang en ligging van onderliggende organen beoordeeld;
- **auscultatie:** het beluisteren van organen met een stethoscoop. Hierbij worden met name de geluiden van longen, hart en darmen beoordeeld;
- **palpatie:** het aftasten van lichaamsdelen. Hierbij worden de locatie, omvang, structuur en gevoeligheid van organen en lichaamsdelen beoordeeld.



Figuur 1.2 Lichamelijk onderzoek
(A) Percussie; (B) Auscultatie; (C) Palpatie

Beeld: (A) Gabriel Blaj/Dreamstime; (B) Katarzyna Bialasiewicz/Dreamstime; (C) Felipe Caparros Cruz/Dreamstime

Aanvullend onderzoek

Na anamnese en lichamelijk onderzoek zijn vaak al voldoende (subjectieve en objectieve) symptomen bekend. Op basis daarvan kan een arts een waarschijnlijkheidsdiagnose opstellen. Bij meerdere waarschijnlijkheidsdiagnoses spreken we van een **differentiaaldiagnose**. Gericht aanvullend onderzoek wordt daarna ingezet om tot de uiteindelijke diagnose te komen. Aanvullend onderzoek kunnen we globaal indelen in een aantal categorieën, die we hier kort bespreken. In de volgende hoofdstukken leggen we de desbetreffende aanvullende onderzoeken steeds nader uit.

Laboratoriumonderzoek

Bij laboratoriumonderzoek worden het bloed, de urine, feces, liquor en andere lichaamsvloeistoffen onderzocht. We onderscheiden:

- algemeen **laboratoriumonderzoek** naar de samenstelling van bloed, urine, feces, liquor en andere lichaamsvloeistoffen;
- **microbiologisch onderzoek** naar de aanwezigheid van micro-organismen in bloed, urine, feces, liquor, sputum, keel- en wonduitstrijkjes en ander lichaamsmateriaal.

Beeldvormend onderzoek

Bij beeldvormend onderzoek worden de structuur en het functioneren van lichaamsdelen zichtbaar gemaakt. De meestgebruikte technieken zijn:

- **röntgenonderzoek:** met behulp van röntgenstraling worden inwendige structuren in beeld gebracht. Met name lucht en bot zijn hierbij goed zichtbaar;
- **computertomografie (CT-scan):** röntgenonderzoek waarbij een computer een driedimensionaal beeld maakt van een tweedimensionaal röntgenbeeld. Het beeld wordt weergegeven in doorsneden;
- **magnetic resonance imaging (MRI-scan):** een sterk magnetisch veld en radiogolven lokken trillingen van inwendige structuren uit. Deze trillingen worden door een computer omgezet in driedimensionaal beeld. Voor dit onderzoek wordt geen straling gebruikt;
- **nucleair onderzoek (scintigrafie):** met behulp van radioactieve stoffen die zich op bepaalde plaatsen ophopen, worden beelden gemaakt van de structuur en werking van organen. Hiermee kunnen onder andere tumoren, ontstekingen en doorbloedingen worden vastgesteld.

ding zichtbaar worden gemaakt. Vaak wordt deze techniek gecombineerd met een CT-scan. Een PET (positronemissietomografie)-scan is een voorbeeld van nucleair onderzoek;

- **echografie:** met behulp van de weerkaatsing van geluidsgolven kunnen verschillende weefsels en structuren in beeld worden gebracht;
- **endoscopie:** met behulp van een buis of slang met een camera wordt naar inwendige structuren gekeken. De camera kan ook foto's of videobeelden maken om bepaalde zaken vast te leggen. De buis of slang wordt ingebracht via natuurlijke openingen (mond, anus, urethra, vagina) of via een incisie in de huid (operatie).

Functieonderzoek

Bij functieonderzoek wordt de werking van organen en andere lichaamsdelen onderzocht. Er zijn zeer veel verschillende functieonderzoeken, daarom lichten we ze in de volgende hoofdstukken nader toe. Voorbeelden van veelgebruikte functieonderzoeken zijn:

- **elektrocardiografie (ecg):** hiermee worden de elektrische activiteit van het hart en eventuele afwijkingen daarin geregistreerd op een monitor en/of uitgeprint;
- **elektro-encefalogram (eeg):** hiermee worden de elektrische activiteit van de hersenen en eventuele afwijkingen daarin geregistreerd;
- **spirometrie (longfunctieonderzoek):** hiermee worden de inademings- en uitademingsvolumes en -kracht geregistreerd.

Pathologisch-anatomisch onderzoek

Bij pathologisch-anatomisch onderzoek (PA-onderzoek) kunnen afwijkingen op cel- en weefselniveau worden aangetoond. Er zijn verschillende pathologisch-anatomische onderzoeken.

Bij een **biopsie** wordt een klein stukje weefsel (een bi-opt) weggesneden, -gehapt of -geboord, meestal onder lokale verdoving. Histologisch onderzoek of **histologie** is het microscopisch onderzoek van een stukje weefsel dat verkregen wordt door biopsie of door het operatief te verwijderen. Bij het operatief verwijderen van tumoren en lymfeklieren wordt vaak tijdens de operatie al histologisch onderzoek verricht.

Cytologisch onderzoek of **cytologie** is het microscopisch onderzoek van losse cellen die door middel van een uitstrijkje of punctie uit het lichaam verkregen zijn.

PA-onderzoek vindt ook plaats bij **obductie**, het onderzoek naar de oorzaak van overlijden. Daarbij wordt het lichaam na het overlijden uitgebreid uitwendig en inwendig onderzocht. Ook worden organen en weefsels uitgenomen en onderzocht. De overledene of de nabestaande moet hiervoor toestemming hebben gegeven. Soms maakt obductie onderdeel uit van forensisch onderzoek (het onderzoek naar een misdrijf). In dat geval wordt het uitgevoerd door gespecialiseerde forensisch pathologen.

1.7 Behandeling

Behandeling of **therapie** is het totaal aan maatregelen die zich richten op herstel van een aandoening, het verlichten van de symptomen, het voorkomen van complicaties, het voorkomen dat klachten opnieuw optreden en/of het leren omgaan met een aandoening. Voor geen enkele aandoening bestaat een standaardbehandeling. De behandeling is altijd individueel bepaald en hangt af van de aard en de ernst van de aandoening, de individuele kenmerken van de zorgvrager *en* van de doelen en wensen die de zorgvrager en behandelaar gezamenlijk voor ogen hebben. Bij het bespreken van een behandeltraject is het belangrijk dat de behandelaar de zorgvrager goed informeert over de diverse behandelmogelijkheden. Idealiter kan de zorgvrager op basis daarvan zelf een keuze maken die bij hem past. Dit wordt *shared decision-making* genoemd.

De behandeling van een aandoening is vaak gericht op het wegnemen van de oorzaak. Denk aan het bestrijden van bacteriën met antibiotica. De oorzaak bestrijden is echter niet altijd mogelijk of nodig. Soms kan het lichaam dit zelf ook, bijvoorbeeld bij een verkoudheid of hooikoorts. Vaak kiest men dan voor een **symptomatische behandeling**, waarbij het gaat om het bestrijden van de symptomen.

Een behandeling kan curatief, palliatief of preventief van aard zijn:

- Een **curatieve behandeling** is gericht op genezing. Met de antimicrobiële middelen die tegenwoordig voorhanden zijn, zijn nu de meeste infectieziekten te genezen.
- Een **palliatieve behandeling** is gericht op het behouden van de kwaliteit van leven en bestaat vaak uit verlichting van pijn en ongemak. Soms richt de behandeling zich ook op (beperkte) levensverlenging. Palliatieve behandeling zien we bijvoorbeeld bij ge-

vorderde vormen van kanker, maar ook bij chronische aandoeningen die niet te genezen zijn. Palliatieve behandeling en zorg zijn niet hetzelfde als terminale zorg. **Terminale zorg** wordt gegeven aan zorgvragers met een ongeneeslijke aandoening die nog zeer kort te leven hebben, meestal minder dan drie maanden.

- Een **preventieve behandeling** richt zich op het voorkomen van een aandoening, zoals het behandelen van hypertensie om het risico op hart- en vaatziekten te verkleinen.

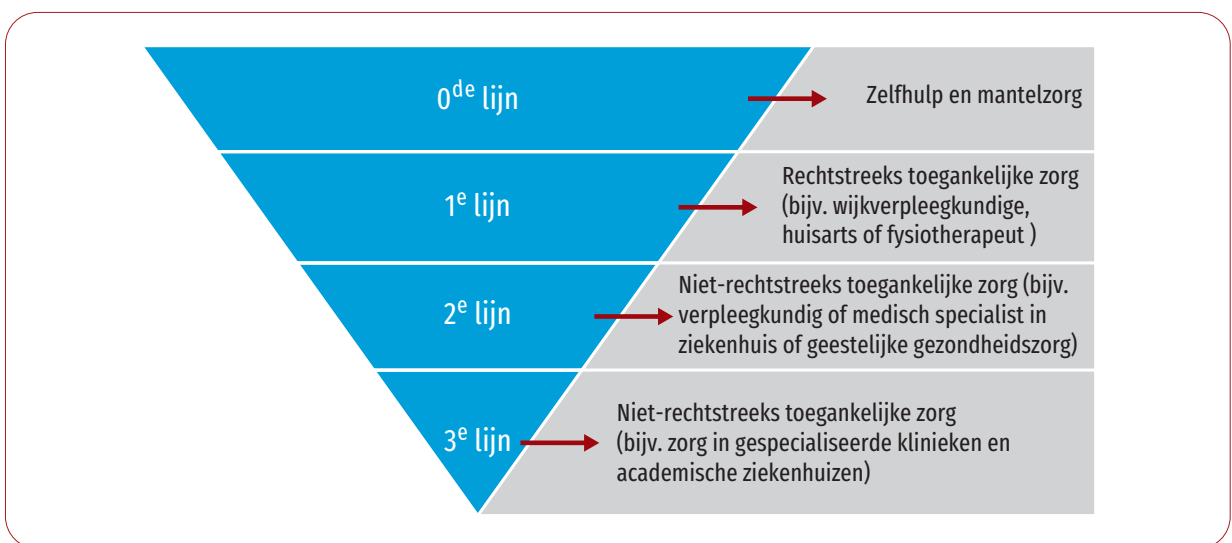
We kunnen behandelingen ook indelen in medicamenteuze en niet-medicamenteuze behandelingen. Bij medicamenteuze of farmacologische behandeling worden medicijnen gebruikt om de oorzaak of de symptomen te bestrijden. Ook behandeling met lichaamseigen stoffen (bijvoorbeeld hormonen) en voedingsstoffen (bijvoorbeeld ijzer) wordt meestal gerekend tot medicamenteuze behandeling. Niet-medicamenteuze behandeling is zeer veelzijdig en varieert van operatief ingrijpen en fysiotherapie tot dieetadviezen en psychotherapie.

Vaak worden meerdere behandelingen (medicamenteus en niet-medicamenteus) gecombineerd ingezet. Bij een **invasieve ingreep** wordt een instrument het lichaam ingebracht, zoals een infuus of een blaaskatheter. Bij een **operatieve** of **chirurgische ingreep** wordt er gesneden in het lichaam. Een **conservatieve behandeling** is een behandeling zonder te opereren, zoals het immobiliseren van een fractuur met gips.

De meeste behandelingen in de reguliere zorg vinden plaats in een ambulante setting, wat wil zeggen dat er geen opname in een ziekenhuis voor nodig is. **Klinische zorg** is zorg waarvoor wel een opname nodig is. Vaak gaat het dan om operatieve en intensieve klinische zorg. Sommige zorg vindt ook in dagbehandeling plaats, waarbij de zorgvrager voor een dag wordt opgenomen, zonder overnachting.

De zorg is in te delen in verschillende lijnen (zie figuur 1.3 •). Onder nuldelijnszorg vallen zelfzorg en mantelzorg, hier komen geen zorgverleners aan te pas. De **eerstelijnszorg** is buiten het ziekenhuis gevestigd en bevat onder andere huisartsen, praktijkondersteuners, wijkverpleegkundigen, verloskundigen, tandartsen, fysiotherapeuten, psychologen en diëtisten. Bij **tweedelijnszorg** wordt een behandeling door een medisch of verpleegkundig specialist ingesteld, meestal via de polikliniek van een ziekenhuis of tijdens een opname. Als we spreken over **derdelijnszorg** gaat het om gespecialiseerde klinieken en ziekenhuizen.

Sommige niet-reguliere behandelingen worden ingezet als aanvulling op een reguliere behandeling. Deze behandelingen noemen we **complementaire behandelingen**. Ze worden uitgevoerd door daarvoor opgeleide artsen, verpleegkundigen of therapeuten. Complementaire zorg benadert aandoeningen meer holistisch en is vooral gericht op ondersteuning en kwaliteit van leven. Denk hierbij bijvoorbeeld aan acupunctuur, massage, mindfulness en het gebruik van kruiden of homeopathie.



Figuur 1.3 Lijnen in de zorg

1.8 Verloop: prognose en complicaties

De **prognose** is het verwachte verloop en de uitkomst van een aandoening. De uitkomst kan volledig herstel zijn, maar soms ook blijvend functieverlies, een verminderde kwaliteit van leven of een kortere levensverwachting.

Aandoeningen kunnen heel verschillend verlopen. Een aandoening is **acuut** als deze plotseling ontstaat en relatief kort duurt. Letsel ontstaat acuut, maar ook de meeste infectieziekten zijn acute aandoeningen. Een aandoening is **chronisch** als deze een langzamer begin heeft en maanden of jaren duurt. Chronische aandoeningen zoals kanker, hart- en vaatziekten en psychiatrische aandoeningen zijn in Nederland en België verantwoordelijk voor de grootste ziektelast.

Chronische aandoeningen kunnen gepaard gaan met remissies, recidieven en exacerbaties. Een periode waarin de symptomen van een chronische aandoening tijdelijk verminderen of zelfs helemaal verdwijnen, noemen we **remissie**. Een remissie kan dagen, maanden en soms jaren duren, waarna de aandoening weer terugkeert. Dit zien we bijvoorbeeld soms bij de behandeling van kanker. Als na een periode van remissie de aandoening weer de kop opsteekt is er sprake van een **recidief**. **Exacerbatie** is een periode waarin de symptomen van een chronische aandoening, die steeds aanwezig zijn geweest, plotseling verergeren. Bij COPD zien we vaak dat gedurende de wintermaanden klachten verergeren. Bij sommige chronische aandoeningen, zoals colitis ulcerosa, wisselen periodes van remissie, recidief en exacerbatie zich steeds af.

Lang niet altijd is het herstel volledig. Bij sommige aandoeningen blijft een zorgvrager last houden van restverschijnselen. **Restverschijnselen** zijn blijvende afwijkingen na het doormaken van een aandoening. Blijvende schade kan bijvoorbeeld zorgen voor verlamming na een herseninfarct, vermoeidheid na een hartinfarct of onvruchtbaarheid na het doormaken van een seksueel overdraagbare aandoening. Restverschijnselen kunnen levenslang zijn en kunnen van grote invloed zijn op de kwaliteit van leven.

De **levensverwachting** is de verwachte resterende levensduur die iemand nog heeft. Deze hangt af van onder andere leeftijd, geslacht, woonplaats en onderliggende aandoeningen. In 2022 lag bijvoorbeeld de gemiddelde levensverwachting bij de geboorte voor mannen in Noord-

Europa rond de 80 jaar. Voor mannen in Centraal-Afrika lag in 2022 de gemiddelde levensverwachting rond de 60 jaar. Bij zeer ernstige en kwaadaardige aandoeningen met een hoge mortaliteit spreken we van overlevingskans. Deze wordt vaak uitgedrukt in de **vijfjaarsoverleving**, het percentage mensen dat vijf jaar na het stellen van de diagnose nog in leven is. Zo heeft borstkanker een gemiddelde vijfjaarsoverleving van 90 procent. Dat wil zeggen dat vijf jaar na het stellen van de diagnose ongeveer negen van de tien zorgvragers met borstkanker nog in leven zijn.

Soms verlopen aandoeningen niet volgens het verwachte patroon. Een **complicatie** is een bijkomende aandoening die optreedt in het beloop of bij een behandeling van een aandoening. Complicaties kunnen een nadelige invloed hebben op het beloop en de prognose. Van veel aandoeningen zijn de meest voorkomende complicaties bekend. Artsen en verpleegkundigen kunnen er daardoor vroegtijdig op anticiperen. Zo zijn decubitus, pneumonie en urineweginfecties bekende complicaties bij immobiliteit. Door mobiliseren te stimuleren kunnen deze complicaties voorkomen worden.

Ten slotte kunnen aandoeningen ook naast elkaar voorkomen. We spreken van **comorbiditeit** of **multimorbiditeit** als er sprake is van twee of meer aandoeningen bij een persoon. Van sommige aandoeningen is bekend dat ze vaak samen voorkomen. Dit geldt bijvoorbeeld voor hypertensie, diabetes mellitus type 2, een hoog cholesterolgehalte en obesitas, die gezamenlijk het metabool syndroom vormen, maar geldt ook voor bepaalde auto-immuunaandoeningen en verschillende psychiatrische aandoeningen.

1.9 Preventie en gezondheidsbevordering

‘Voorkomen is beter dan genezen.’ Dit eeuwenoude gezegde is nog steeds zeer actueel. Preventie kan op verschillende manieren worden ingedeeld, bijvoorbeeld op doelgroep of op de fase waarin een aandoening zich bevindt. Preventie naar de fase waarin een aandoening zich bevindt, wordt ingedeeld in primaire, secundaire en tertiaire preventie. **Primaire preventie** richt zich op het voorkomen van gezondheidsproblemen, bijvoorbeeld door te vaccineren tegen infectieziekten of het vermijden van risicofactoren voor hart- en vaatziekten. Bij

secundaire preventie gaat het om vroege opsporing van (chronische) aandoeningen, zoals met borstkankerscreening. **Tertiaire preventie** is het inzetten van tijdige interventies om complicaties en verergering bij bestaande aandoeningen te voorkomen, bijvoorbeeld medicatie bij een hoge bloeddruk.

Gezondheidsbevordering richt zich op gezondheid in plaats van op ziekte. Maatregelen richten zich hierbij op het behoud van gezondheid door risico's vroegtijdig te

signaleren en beschermende factoren te versterken. Denk hierbij aan het bevorderen van een gezonde leefstijl en een gezonde sociale en fysieke omgeving.

Door preventieve en gezondheidsbevorderende maatregelen kunnen de kosten van geneeskundige zorg afnemen. Verpleegkundigen spelen een zeer belangrijke rol in het bedenken en uitvoeren van preventieve maatregelen en gezondheidsbevordering. Kader 1.4 • geeft een overzicht van de adviezen die daarbij gebruikt kunnen worden.

Kader 1.4 Belangrijke preventieve en gezondheidsbevorderende adviezen

Om de lichamelijke gezondheid zo optimaal mogelijk te houden, zouden de volgende adviezen kunnen worden opgevolgd:

- **Zorg voor voldoende lichaamsbeweging.**

Voldoende lichaamsbeweging verlaagt het risico op depressie, diabetes mellitus type 2, hart- en vaatziekten, borstkanker en darmkanker. In de *Beweegrichtlijnen 2017* van de Gezondheidsraad (2017) wordt aanbevolen dat volwassenen minimaal 150 minuten per week (kinderen minimaal een uur per dag) matig tot intensieve inspanning leveren en minimaal twee keer per week (kinderen minimaal drie keer per week) spier- en botversterkende activiteiten ondernemen. Veel stilzitten moet zo veel mogelijk voorkomen worden.

- **Kies gezonde voeding.**

Gezonde voeding kan het risico op onder andere hart- en vaatziekten en diabetes mellitus type 2 verminderen. De *Richtlijnen goede voeding 2015* van de Gezondheidsraad (2015) zijn nog steeds leidend. Hierin wordt een meer plantaardig en minder dierlijk voedingspatroon aanbevolen met de volgende aandachtspunten:

- Eet en drink dagelijks ten minste: 200 gram groente en 200 gram fruit, 90 gram volkoren producten, 15 gram ongezoeten noten, enkele porties zuivel en drie koppen thee.
- Eet wekelijks peulvruchten en (bij voorkeur) vette vis.
- Vervang geraffineerde graanproducten door volkoren producten; boter en harde vetten door margarine en vloeibare vetten en oliën; en ongefilterde door gefilterde koffie.
- Beperk zo veel mogelijk de consumptie van rood vlees en bewerkt vlees, suikerhoudende dranken, keukenzout en alcohol.

- **Zorg voor een gezond gewicht.**

Overgewicht is een belangrijke risicofactor voor hart- en vaatziekten, diabetes mellitus type 2 en enkele soorten kanker. Een body mass index (BMI) tussen 20 en 25 kg/m² geldt als een gezond gewicht, maar bij overgewicht is met 5 tot 10 procent gewichtsverlies al grote gezondheidswinst te behalen.

- **Rook niet.**

Roken is de belangrijkste vermijdbare oorzaak van ziekte en overlijden. Het vergroot de kans op onder andere longaandoeningen, kanker en hart- en vaatziekten. Stoppen met roken heeft vrijwel direct een gunstig effect op bloeddruk, hartslag en longfunctie. Een jaar na het stoppen is de kans op hart- en vaatziekten gehalveerd. Na tien jaar is de kans op longkanker gehalveerd. Stoppen met roken is moeilijk maar niet onmogelijk. Via de huisarts zijn er veel mogelijkheden voor begeleiding.

- **Drink geen alcohol.**

Overmatig alcoholgebruik kan leiden tot onder andere hersenbeschadiging, levercirrose, pancreatitis en sommige soorten kanker. De Gezondheidsraad (2015) adviseert om geen alcohol te drinken, of in elk geval niet meer dan één consumptie per dag.

- **Slaap gezond.**

Er wordt steeds meer bekend over de invloed van slaap op onze gezondheid. Een gezond slaappatroon kan het risico op onder andere hart- en vaatziekten, diabetes mellitus, obesitas, cognitieve problemen, depressie en gedragsproblemen verminderen. Slaapproblemen kunnen samenhangen met geluidsoverlast, maar ook met andere leefstijlfactoren (zie paragraaf 13.4.8 voor adviezen over gezond slapen).

- **Verminder stress.**

Stress is een normale lichamelijke reactie op een bedreigende situatie. Het kan echter ongezond worden als stress te lang aanwezig is. Chronische stress kan leiden tot psychische klachten, maar verzwakt ook het immuunsysteem, waardoor het risico op infectieziekten en kanker toeneemt.

- **Neem deel aan bevolkingsonderzoeken en vaccinatieprogramma's.**

Door aan bevolkingsonderzoeken (zoals die naar darmkanker en baarmoederhalskanker) mee te doen, kunnen vroege vormen van kanker worden opgespoord en tijdig behandeld worden. Vaccinatieprogramma's kunnen ervoor zorgen dat infectieziekten minder voorkomen.

1.10 Verpleegkundige aandachtspunten

Dit boek beschrijft aandoeningen vanuit een medisch oogpunt. De medische diagnose en behandeling staan los van het verpleegkundig proces, maar hebben een belangrijke invloed hierop. Bij de meest relevante aandoeningen hebben we een paragraaf *Verpleegkundige aandachtspunten* toegevoegd, die van belang zijn voor het verpleegkundig proces. Hierin komt het belang aan bod van (vroeg)signalering door de verpleegkundige, verpleegkundige interventies en de belangrijkste verpleegkundige aandachtspunten. Deze drie onderdelen dragen bij aan het opstellen van een verpleegplan en het leveren van verpleegkundige zorg aan de zorgvrager met de desbetreffende aandoening. In dit onderdeel beschrijven we alleen de meest voorkomende interventies en aandachtspunten. Dit houdt in dat andere interventies en aandachtspunten óók mogelijk zijn. Kijk altijd goed naar de individuele zorgvrager. Wat heeft deze zorgvrager nodig, waar heeft hij behoefte aan en welke verpleegkundige interventies en aandachtspunten zijn passend?

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Voor dit hoofdstuk zijn de volgende bronnen geraadpleegd.

Artikelen

Huber, M., Knottnerus, A., Green, L., Van der Horst, H., Jadad, A. R., Kromhout, D., Leonard, B., Lorig, K., Loureiro, M. I., Van der Meer, J. W. M., Schnabel, P., Smith, R., Van Weel, C., & Smid, H. (2011). How should we define health? *BMJ*; 343:d4163.

Boeken

Waugh, A., & Grant, A. (2021). *Ross en Wilson: Anatomie & Fysiologie in gezondheid en ziekte* (13e editie). Elsevier.

Zelman, M., Dafnis, E., Raymond, J., Holdaway, P., & Mulvihill, M. L. (2021). (Nederlandstalige bewerking: Groenewoud, H., & Portiér, Ch.). *Pathologie* (8e herziene editie). Pearson Benelux.

Internetbronnen

cbs.nl
gezondheidsraad.nl
nhg.org/spoed/abcde
richtlijnen.nhg.org
statbel.fgov.be
trimbos.nl
vzinfo.nl
who.int