



Inleiding in de pathologie

Leerdoelen

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

- de belangrijkste begrippen met betrekking tot gezondheid en aandoeningen te benoemen;
- de betekenis van epidemiologie toe te lichten;
- de belangrijkste oorzaken en pathogenese van ziekten en 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;
- de betekenis van verpleegkundige aandachtspunten toe te lichten.

1.1 Gezondheid en ziekte: begrippen en concepten

Gezondheid is een breed begrip, dat je vanuit verschillende invalshoeken kunt bekijken. De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) definieert **gezondheid** als: ‘een toestand van volledig fysiek, geestelijk en sociaal welbevinden en niet louter het ontbreken van ziekten of gebreken’. 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 is in Nederland een nieuw concept van gezondheid gepresenteerd, bekend als *positieve gezondheid*.

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’.

De reguliere (westerse) geneeskunde hanteert doorgaans 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. Bij ‘externe omstandigheden’ kun je bijvoorbeeld aan het weer denken.

Als we uitgaan van deze definitie, kunnen we een **aandoening** omschrijven als: een verstoring van de homeostase door een afwijking van de normale anatomie en lichaamsfuncties. Een

voorbeeld hiervan is diabetes mellitus type 1, waarbij de bloedsuikerspiegel is verstoord. De alvleesklier maakt geen insuline meer aan en daardoor stijgt de bloedsuikerspiegel van het bloed, met gezondheidsproblemen tot gevolg.

In de aanvullende (complementaire) geneeskunde wordt een aandoening veel breder benaderd: als een verstoring van het evenwicht in de gehele mens, zowel op lichamelijk, psychisch, sociaal als spiritueel gebied. Tot complementaire zorg behoren bijvoorbeeld traditionele Chinese geneeswijzen, zoals acupunctuur. In dit boek sluiten we vooral aan bij de reguliere geneeskunde.

We spreken in dit boek liever van de overkoepelende term ‘aandoening’ dan van ziekte. Een aandoening heeft betrekking op elke afwijking van lichaam of geest. Het kan dan gaan om anatomische of functionele afwijkingen, maar ook om een beperking of een klacht, zoals pijn.

Pathologie is de leer van ziekten of aandoeningen in het algemeen. In de medische pathologie worden de oorzaak van aandoeningen en het effect daarvan op de anatomie bestudeerd. Een patholoog-anatoom onderzoekt cellen, weefsels en organen om vast te stellen welke aandoening een zorgvrager heeft. Na iemands overlijden kan de patholoog-anatoom onderzoeken wat de directe doodsoorzaak was.

Voor het bestuderen van aandoeningen is het essentieel dat je kennis hebt van de **anatomie** (de bouw van het lichaam) en de **fysiologie** (het functioneren van het lichaam). **Pathofysiologie** is de leer van de afwijkende processen die tot een aandoening 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 jij als verpleegkundige te maken krijgt. We geven 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. Als dat relevant is, leggen we uit hoe het ziekteproces in het lichaam verloopt (pathofysiologie).
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. Tot slot bespreken we de verpleegkundige aandachtspunten volgens de CanMEDS-systematiek.

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

Tabel 1.1 Begrippen in de pathologie

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

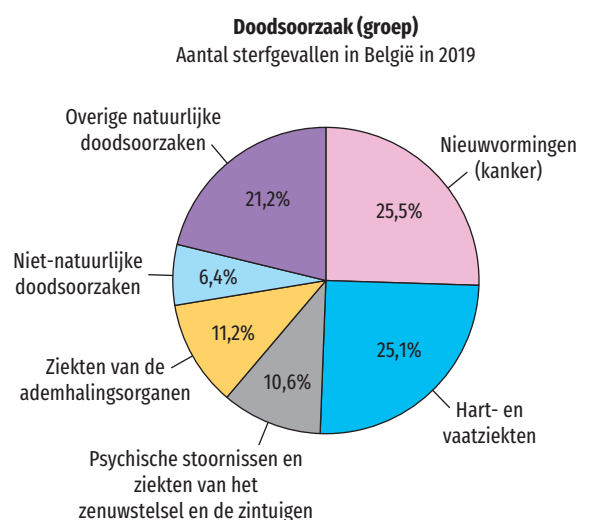
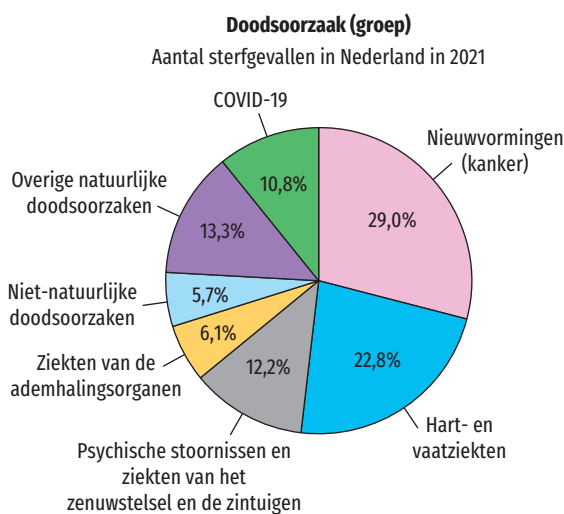
1.2 Epidemiologie

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 morbiditeit wordt beschreven aan de hand van de incidentie en prevalentie:
 - De **incidentie** is het aantal nieuwe gevallen van een aandoening in een bepaalde periode, meestal in één jaar. Zo werden in 2020 in Nederland 115.047 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 in 2019 in Nederland in totaal ongeveer 1.137.800 mensen met diabetes.

- De **mortaliteit** is een maat voor de sterfte, vaak weergegeven als het aantal sterfgevallen per 100.000 inwoners in een bepaalde periode. In afbeelding 1.1 • hebben we sterftecijfers voor de belangrijkste groepen doodsoorzaken weergegeven.

Gezondheidsstatistieken vertellen niet alleen 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 jou als verpleegkundige 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.



Afbeelding 1.1 Doodsoorzaken in Nederland (2021) en België (2019).

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. Bij veel aandoeningen is het van belang dat de oorzaak bekend is, zodat zorgverleners heel gericht kunnen behandelen. Oorzaken kunnen worden ingedeeld in endogene factoren en exogene factoren (zie het kader 1.1 ●):

- Bij **endogene** factoren ontstaat de aandoening van binnenuit. Erfelijkheid is een endogene factor.
- Bij **exogene** factoren ontstaat de aandoening door een oorzaak van buitenaf. Omgevings- en leefstijlfactoren zijn exogene factoren. Denk bijvoorbeeld aan infecties of bepaalde voeding.

Kader 1.1 Belangrijke etiologische factoren

Endogeen

- *Erfelijkheid.* Afwijkingen in het genetisch materiaal worden doorgegeven van ouder op kind.
- *Hormonen.* Hormonale veranderingen kunnen leiden tot aandoeningen; denk aan acne. Sommige hormonale veranderingen hebben een exogene oorzaak.

Exogeen

- *Micro-organismen* zoals bacteriën, virussen en schimmels kunnen infecties veroorzaken.
- *Fysische factoren.* Letsel kan mechanisch veroorzaakt worden door ongevallen, mishandeling, thermische factoren, elektriciteit, straling en geluidsoverlast.
- *Chemische stoffen.* Aandoeningen ontstaan door bijvoorbeeld roken, overmatig alcoholgebruik, drugs, medicijnen of giftige chemicaliën.
- *Voedingsgerelateerde factoren.* Een tekort aan bepaalde voedingsstoffen, maar ook een te hoge inname van bepaalde voedingsstoffen, kan leiden tot diverse aandoeningen, zoals ondervoeding of obesitas (zwaarlijvigheid).
- *Iatrogeen.* Dit betreft een aandoening als gevolg van een onderzoek of behandeling in de gezondheidszorg. Een voorbeeld hiervan is verkeerd gedoseerde medicatie.

Bij veel aandoeningen is de oorzaak niet bekend. We spreken dan van een **idiopathische** aandoening. Meestal zijn er bij deze aandoeningen wel factoren aan te wijzen die het risico op de aandoening verhogen (zie paragraaf 1.4).

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, wat 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 voedingstekort.

Een begrip dat veel lijkt op etiologie is pathogenese. **Pathogenese** beschrijft de processen in het lichaam die tot een aandoening leiden. Bij deze processen is soms een oorzakelijke



Afbeelding 1.2 Scan de QR-code om de video van Juf Danielle te bekijken met uitleg bij de belangrijkste termen in de ziekteleer (pathogenese).

Bron: www.youtube.com/jufdanielle

Kader 1.2 Belangrijke processen in de pathogenese

- *Ontsteking (inflammatie)*. Een ontsteking is een beschermende reactie van het lichaam op lichaamsvreemde stoffen of beschadiging van het weefsel.
- *Abnormale activiteit van het afweersysteem*. Het afweersysteem (ook wel immuunsysteem genoemd), dat normaal gesproken beschermend werkt, kan ongewenste activiteit vertonen. Dit kan leiden tot auto-immuunziekten, allergie, immuundeficiëntie en kanker.
- *Nieuwvorming (neoplasma)*. Er ontstaat nieuw weefsel (gezwollen oftewel tumoren), wat zich kwaadaardig of goedaardig kan uiten.
- *Doorbloedingsstoornissen*. Zuurstoftekort (*ischemie*) door onvoldoende doorbloeding ten gevolge van hart-, 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.

factor aan te wijzen, maar soms ook niet (zie kader 1.2 •).

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 afweersysteem, infectieziekten, kanker en erfelijke aandoeningen. In deze hoofdstukken bespreken we ook de pathogenese bij deze aandoeningen.

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 ze

leiden tot een aandoening. Als risicofactoren weggenomen kunnen worden, vermindert dat de kans op een bepaalde aandoening. Kennis ervan 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 oorzaken van binnenuit en exogene risicofactoren zijn oorzaken van buitenaf (omgevingsfactoren).

1.5 Symptomen

Symptomen zijn kenmerken of verschijnselen waaraan een aandoening te herkennen is.

Kader 1.3 Belangrijke risicofactoren

- Endogeen:
 - leeftijd;
 - geslacht;
 - erfelijke factoren;
 - aanwezigheid van andere aandoeningen.
- Exogeen:
 - fysische factoren, zoals geluid of straling;
 - chemische factoren, zoals schadelijke stoffen in de lucht;
 - stress;
 - leefstijlfactoren:
 - roken;
 - verkeerde voedingsgewoonten, zoals veel verzadigde vetten of suikers;
 - overmatig alcohol- en middelengebruik;
 - tekort aan lichaamsbeweging;
 - verstoorde slaap.

Verpleegkundigen gebruiken bij het opstellen van een verpleegkundige diagnose vaak de Engelse termen *signs and symptoms*. In de medische wereld wordt de Nederlandse term ‘symptomen’ voor subjectieve en objectieve symptomen gebruikt:

- Subjectieve symptomen zijn symptomen die voortkomen uit een mening of ervaring. Ze zijn niet door anderen vast te stellen. Voorbeelden zijn pijn, jeuk en misselijkheid.
- Objectieve symptomen zijn wel door een ander te meten of vast te stellen, zoals zweeten, hartslag of koorts.

Bij de meeste aandoeningen zijn er bij verschillende zorgvragers vaak meerdere symptomen aanwezig. Sommige aandoeningen verlopen **asymptomatisch**, dat wil zeggen: zonder ziekteverschijnselen. Als symptomen bij een aandoening altijd in een bepaalde kenmerkende combinatie voorkomen, spreken we van een **syndroom**. Voorbeelden van syndromen zijn het syndroom van Down en het syndroom van Korsakov.

1.6 Diagnostiek

Diagnostiek is het geneeskundig onderzoek waarmee wordt vastgesteld wat de oorzaak van de klachten en verschijnselen is. Dit noemen we ook wel het stellen van de medische diagnose door de arts. Dit geneeskundig onderzoek bestaat uit de anamnese, lichamenlijk onderzoek en aanvullend onderzoek.

1.6.1 Anamnese

De belangrijkste informatiebron is de anamnese. De **anamnese** is het subjectieve ‘verhaal’ van de zorgvrager over zijn klachten. In het anamnesegegesprek stelt de arts diverse belangrijke vragen. De anamnese bestaat uit meerdere onderdelen:

- Specieële anamnese: door het stellen van open vragen vraagt de arts de hoofdklacht uit.
- Algemene anamnese: dit deel richt zich op de medische voorgeschiedenis, het medicatie- en middelengebruik, eventuele allergieën, de psychosociale omstandigheden en de familieanamnese (aanwezigheid van aandoeningen in de familie). Veel van deze informatie is te vinden in het patiëntendossier.
- Heteroanamnese: het ‘verhaal’ van familieleden en andere betrokkenen over de klachten van de zorgvrager.
- Tractusanamnese: om niets over het hoofd te zien stelt de arts gericht vragen over de functie van verschillende orgaansystemen.
- Verpleegkundige anamnese: verpleegkundigen verzamelen relevante informatie die bijdraagt aan het stellen van een verpleegkundige diagnose en een verpleegplan.

1.6.2 Lichamenlijk onderzoek

Het lichamenlijk onderzoek richt zich mede op de verzamelde gegevens uit de anamnese. Bij lichamenlijk onderzoek worden altijd eerst de vitale functies onderzocht. De **vitale functies** zijn: ademfrequentie, hartfrequentie, bloed-

druk, bewustzijn en temperatuur. Deze functies zijn essentieel voor het behoud van het leven. Als ze verstoord raken, kan dat een eerste aanwijzing van een ernstige aandoening zijn. Artsen en verpleegkundigen kunnen beiden de vitale functies controleren.

Indien het om een acute, mogelijk levensbedreigende situatie gaat, worden de vitale functies in een vaste volgorde onderzocht. Dit gebeurt 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. Deze methodiek gaat uit 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, meestal in de onderstaande volgorde (zie ook afbeelding 1.3 ●):

- **Inspectie**: het bekijken van de buitenkant van het lichaam. Hierbij worden de huid, houding en bewegingen van de zorgvrager beoordeeld.
- **Percussie**: het bekloppen van lichaamsdelen met vingers op vingers. Hierbij worden de dichtheid, 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 voelen aan lichaamsdelen. Hierbij worden de locatie, omvang, structuur en gevoeligheid van organen en lichaamsdelen beoordeeld.

1.6.3 Aanvullend onderzoek

Na de anamnese en het 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 **differentiaal-**

Tabel 1.2 De ABCDE-methodiek

Onderdeel	Onderzoek en interventies	Levensbedreigende aandoeningen
A – Airway	Beoordelen en veiligstellen van de ademweg en de nekwerfels	Luchtwegobstructie, nekletsel
B – Breathing	Beoordelen en ondersteunen van de zuurstofvoorziening en ventilatie	Spanningsklaplong (toenemende hoeveelheid lucht tussen de longvliezen), bronchospasme (verkrampen spieren luchtwegen)
C – Circulation	Beoordelen en ondersteunen van de bloedsomloop (circulatie)	Shock (tekort aan rondpompend bloed)
D – Disability	Beoordelen en ondersteunen van het bewustzijn en neurologische uitval	Insult, lage bloedsuikerspiegel, hersenvliesontsteking, beroerte, vergiftiging
E – Exposure	Beoordelen van waarneembare afwijkingen, temperatuur en controle van de omgeving	Onderkoeling, oververhitting, huidafwijkingen

diagnose. Daarna vindt gericht aanvullend onderzoek plaats 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.

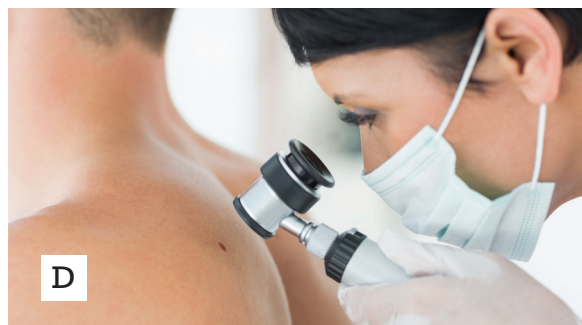
Laboratoriumonderzoek

- Algemeen **laboratoriumonderzoek** naar de samenstelling van bloed, urine, ontlasting (feces), hersenvocht (liquor) en andere lichaamsvloeistoffen.
- **Microbiologisch onderzoek** naar de aanwezigheid van micro-organismen in bloed, urine, ontlasting, hersenvocht, opgehoest slijm (sputum), keel- en wonduitstrijkjes en ander lichaamsmateriaal.

Beeldvormend onderzoek

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

- **Röntgenonderzoek:** met behulp van röntgenstraling worden inwendige structuren in beeld gebracht. Met name lucht en bot zijn hierbij goed zichtbaar.
- **CT-scan** (computertomografie): een computer maakt een driedimensionaal beeld van een tweedimensionaal röntgenbeeld. Het beeld wordt weergegeven in doorsnedes.
- **MRI** (*magnetic resonance imaging*): een sterk magnetisch veld en radiogolven lok-



Afbeelding 1.3 Lichamelijk onderzoek.

(A) Percussie; (B) Auscultatie; (C) Palpatie; (D) Inspectie
Foto's: (A) Gabriel Blaj / Dreamstime; (B) Katarzyna Bialasiewicz / Dreamstime; (C) Felipe Caparros Cruz / Dreamstime; (D) wavebreakmedia / Shutterstock