

Noorderpoort

SCHOOL VOOR GEZONDHEIDSZORG EN WELZIJN
GRONINGEN

READER AFP: ONCOLOGIE (GEZWELLEER)

VERZORGENDE-IG



Oncologie

Inleiding

Het is heel vanzelfsprekend dat cellen in een lichaam een vaste plaats en functie hebben. Gedurende het leven treden onder invloed van inwendige en uitwendige prikkels veranderingen op in lichaamscellen. Cellen kunnen zodanig veranderen dat zij ander gedrag gaan vertonen. De bestaande regels van groei en functie, zoals die erfelijk in de cellen zijn bepaald, worden niet meer gevolgd. De groei van cellen raakt ontregeld, zodanig dat de cellen gaan woekeren. Door de woekering van cellen ontstaat een massa weefsel, die wordt aangeduid als een gezwel.

Dit hoofdstuk behandelt het ontstaan van gezwellen en de prikkels die een gezwel veroorzaken. Het gedrag van de woekerende cellen bepaalt of een gezwel zich goedaardig of kwaadaardig gedraagt. Is het aanwezige gezwel kwaadaardig, dan spreekt men van kanker. De behandeling en de prognose worden in hoge mate bepaald door de groeiwijze van het weefsel.

Het tijdstip waarop een gezwel in het lichaam wordt ontdekt, bepaalt de kansen van de patiënt op volledig herstel. Vroegtijdige ontdekking van gezwellen is de basis van een succesvolle behandeling. Aan het slot van dit hoofdstuk wordt een aantal aandachtspunten gegeven, die gelden als waarschuwingstekenen met betrekking tot gezwellen.

Leerdoelen

Na bestudering van dit hoofdstuk kan de leerling:

- uitleggen wat autonome groei inhoudt;
- verschillende prikkels benoemen die tot ontsporing van celgroei kunnen leiden;
- weefselsoorten noemen waarin ontspoorde groei vaak voorkomt;
- de verschillen in groeikenmerken noemen tussen goedaardige en kwaadaardige gezwellen;
- uitleggen op welke manieren kwaadaardige gezwellen zich uitbreiden in het lichaam;
- verschillende behandelingsmethoden bij de behandeling van kanker beschrijven;
- belangrijke bijwerkingen van de behandeling van kanker noemen;
- bijzondere aandachtspunten benoemen die kunnen wijzen op het aanwezig zijn van een gezwel.

5.1 Het ontstaan van gezwellen

In de kernen van de cellen is de groeiwijze en de functie erfelijk bepaald. Schadelijke invloeden uit de omgeving of in het lichaam zijn in staat de kern van de cel te beschadigen. Door die beschadiging gaat de cel in het weefsel ander gedrag vertonen en houdt zich niet meer aan bestaande 'groeiregels'. Er is sprake van *autonome groei*.

De veranderde cel gaat zich delen in meerdere cellen. Na verloop van tijd ontstaat een groepje cellen dat niet meer groeit zoals de andere cellen in dat weefsel doen. Het groepje autonoom groeiende cellen vormt een gezwel.

Afhankelijk van de eigenschappen die in deze cellen aanwezig zijn, kan het gezwel goedaardig of kwaadaardig zijn. Deze eigenschappen worden nog besproken.

Het is nog steeds een raadsel waarom de autonome groei van die afwijkende cellen in een weefsel niet gestopt wordt. Goed beschouwd gedragen deze cellen zich als een vreemde prikkel in het weefsel. Als reactie daarop zou het afweersysteem in werking moeten treden. De afweer zou de afwijkende cellen direct moeten vernietigen alsof het vreemde prikkels zijn.

Toch gebeurt dat vaak niet. De reden daarvan is nog niet duidelijk. Een mogelijke verklaring voor dit verschijnsel wordt gezocht in het niet kunnen herkennen van een afwijkende cel door het afweersysteem. Vandaar de volgende uitspraak:

'Kanker kan opgevat worden als een tekortschieten van ons afweersysteem'

Het is nog niet helemaal duidelijk door welke oorzaken cellen in hun gedrag en groeiwijze ontspoord kunnen raken. Van een aantal invloeden is bekend dat zij 'kankerverwekkend' zijn. Tijdens de celdeling (mitose) zijn de celkernen zich aan het verdubbelen en de chromosomen maken zichzelf precies na. Met name de chromosomen in de celkern zijn tijdens het delingsproces erg gevoelig voor beschadiging. Het beschadigen van een of meer chromosomen tijdens de celdeling leidt tot een cel met heel andere eigenschappen. De mate van beschadiging is bepalend voor de groeikmerken van die cel, namelijk goedaardig of kwaadaardig.

Oorzaken van ontspoorde celgroei kunnen zijn:

- aanleg/ erfelijke factoren;
- virussen (AIDS);
- chemische stoffen (lood, kwik, benzeen, dioxine, asbest);
- ultraviolet licht zoals zonnestralen;
- röntgenstraling;
- radioactieve straling (isotopen, kerncentrales, kernwapens);
- voedingsgewoonten. Sommige voedingsstoffen zijn carcinogeen (kankerverwekkend);
- roken, alcohol;
- hormonen (oestrogeen, progesteron, testosteron);
- stress.

Omtrent de oorzaken van gezwelligroei bestaan nog veel onduidelijkheden. Zo komen bepaalde gezwellen alleen voor in de westerse landen en niet in Azië of Afrika. Wanneer iemand uit Azië of Afrika op jonge leeftijd in een van de westerse landen gaat wonen, stijgt met de jaren de kans dat hij een 'westerse vorm' van kanker krijgt. Een voorbeeld van deze invloed is te geven aan de hand van borstkanker. Deze ziekte

komt vooral voor bij de westerse vrouwen. Vrouwen uit Japan die op jonge leeftijd emigreren naar Amerika, hebben na een aantal jaren veel meer kans op het krijgen van borstkanker dan vrouwen in Japan. De reden van dit verschijnsel is nog steeds niet duidelijk.

5.2 Gevoeligheid van weefsels

Het lichaam is opgebouwd uit miljarden cellen. Groepen cellen van dezelfde soort vormen samen een weefsel en een aantal weefsels samen vormen een orgaan.

Er zijn cellen die het gehele leven in staat zijn om beschadigde of verouderde 'soortgenoten' te vervangen. Door deling vormen zij precies dezelfde cellen. Deze cellen hebben een groot herstelvermogen. Cellen met deze eigenschap zijn te vinden in de huid, klierweefsel, beenmerg en vetweefsel. Een nadeel van het vaak delen is, dat de kans op 'fouten' tijdens de deling ook toeneemt. Ontsporing van de groei zal in deze weefsels dan ook vaker voorkomen.

Daarnaast zijn in het lichaam ook weefsels aanwezig, waarvan de cellen een klein herstelvermogen hebben. Het gaat om weefsels met een zeer speciale functie zoals zenuwweefsel, spierweefsel, hartspierweefsel. Het aantal celdelingen in deze weefsels is zeer gering en daarom zijn er minder snel ontsporing van de groei.

De meest voorkomende gezwellen, zijn de gezwellen die uitgaan van de volgende organen:

- huid;
- spijsverteringskanaal;
- luchtwegen;
- geslachtsorganen;
- beenmerg;
- steunweefsel van zenuwcellen.

Gezwellen in bindweefsel, vetweefsel, kraakbeen, botweefsel, spierweefsel en zenuwweefsel komen minder vaak tot zelden voor.

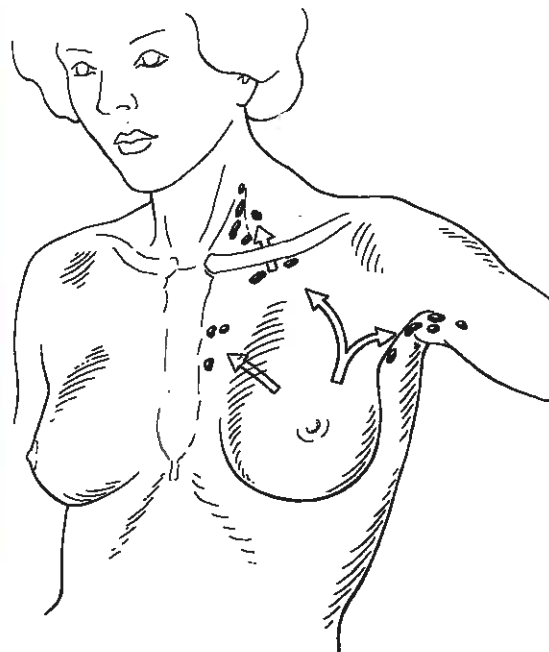
5.3 Eigenschappen van gezwellen

De gezwellen kunnen ingedeeld worden in goedaardige (benigne) en kwaadaardige (maligne) gezwellen. Het onderscheid tussen deze



Figuur 1.5.1a
Kwaadaardig gezwel in de borstklier met ingetrokken tepel

twee groepen gezwellen wordt gemaakt aan de hand van hun groeikenmerken.
Goedaardige gezwellen groeien in het algemeen langzaam. Zij blijven binnen de grens (omhulsel of kapsel) van het weefsel. Tijdens hun groei doorbreken zij nooit het kapsel, maar kunnen wel druk uitoefenen op de omringende weefsels en daardoor klachten geven. Een goedaardig gezwel is nooit dodelijk, tenzij het voorkomt op een plaats in het lichaam waar bijna geen ruimte is om te groeien. Voorbeelden hiervan zijn goedaardige gezwellen binnen de schedel en binnen de hartspeer.
Kwaadaardige gezwellen daarentegen groeien meestal snel en houden zich ook niet aan de



Figuur 1.5.1b
Metastasevorming via de lymfebaan. De lymfeknoopgroepen waarnaar borstklierkanker zich verspreidt

grens van het weefsel, figuur 1.5.1a. Zij groeien dwars door alles heen de omringende weefsels, de bloedvaten en lymfevaten binnen, figuur 1.5.1b. Via bloed en lymfe worden de kwaadaardige cellen versleept naar andere plaatsen in het lichaam. Daardoor vormen zich op afstand ook gezwellen, *uitzaaiingen* of *metastasen* genoemd. Zonder een snelle en juiste behandeling zijn deze gezwellen altijd dodelijk.

Samengevat zijn de volgende eigenschappen van gezwellen te geven:

Goedaardig gezwel

- groeit binnen het kapsel;
- is glad van oppervlak;
- veroorzaakt druk op de omringende weefsels;
- cellen lijken op de oorspronkelijke cellen;
- gezwel zaait niet uit;
- niet dodelijk, tenzij de plaats van het gezwel gevaarlijk is

Kwaadaardig gezwel

- groeit door het kapsel heen;
- heeft een onregelmatige vorm;
- dringt ander weefsel, bloedbaan en lymfe binnen;
- cellen lijken helemaal niet op oorspronkelijke cellen;
- gezwel zaait wel uit;
- altijd dodelijk, tenzij gezwel op tijd ontdekt en behandeld wordt.

5.4 Uitbreiding van gezwellen

Goedaardige gezwellen hebben als eigenschap dat zij beperkt blijven tot het weefsel waarin zij ontstaan. Zij groeien niet ten koste van andere weefsels, maar bij het bereiken van een zekere grootte ontstaat wel druk op de omgeving. Deze groeiwijze wordt *expansief* genoemd. Deze gezwellen veroorzaken klachten als zij op andere structuren drukken en deze door hun groei in de verdrukking brengen. De klachten zijn meestal de reden, dat goedaardige gezwellen toch operatief verwijderd worden.

Kwaadaardige gezwellen hebben een verwoestende invloed op het lichaam, want zij groeien door het kapsel heen andere weefsels binnen. De manier en de snelheid waarmee dat gebeurt, bepaalt onder meer de mate van kwaadaardigheid. Voor de behandeling is dit van groot belang. Kwaadaardige gezwellen breiden zich op verschillende manieren uit, namelijk door:

- *infiltratie*. Een agressieve doorgroei in omliggende weefsels en organen. Deze manier van uitbreiden veroorzaakt grote verwoestingen in de omgeving van het gezwel. De verschillende weefsels raken verstoord in hun functie;
- *hematogene metastasering*. Het gezwel groeit door in de bloedvaten die rond het weefsel liggen. Eenmaal in de bloedbaan gekomen kunnen de cellen via het bloed uitzaaïen door het gehele lichaam. In andere organen groeien deze cellen weer uit tot gezwellen, figuur 1.5.2;
- *lymfogene metastasering*. Via de lymfe die door het weefsel stroomt, bereiken de

kwaadaardige cellen de lymfebanen. De kwaadaardige cellen blijven steken in de eerstvolgende lymfeklieren.

Door de uitbreiding van een gezwel kunnen op verschillende plaatsen in het lichaam weefsels aangetast raken. Metastasen worden vaak gevonden in lymfeklieren, lever, longen, hersenen en botten. De functie van deze weefsels wordt belemmerd en zelfs zo erg dat er nog nauwelijks sprake is van een werkend orgaan. De groei van het gezwel en bijbehorende metastasen vraagt zeer veel energie. Verschijnselen van ernstige vermoeidheid, vermagering, slechte eetlust en pijn zorgen voor uitputting van het lichaam. Op een bepaald moment is de conditie van de patiënt zo slecht dat hij aan de gevolgen van het gezwel overlijdt.

5.5 Algemene behandeling van gezwellen

De behandeling van kanker is geen eenvoudige zaak. Men moet zo snel mogelijk het gezwel uit het lichaam verwijderen of de groei van gezwel en eventuele metastasen onder controle zien te krijgen. De behandeling van kanker berust op de volgende mogelijkheden:

- chirurgische therapie;
- radiotherapie;
- chemotherapie;
- hormonale therapie;
- 'afweer' activeren.

5.5.1 Chirurgische therapie

Tijdens een operatie wordt het gezwel helemaal weggesneden. Indien het nodig is wordt ook het direct aangrenzende weefsel met bijbehorende lymfeklieren verwijderd. Helaas moet dikwijls een heel orgaan weggenomen worden, omdat de kans op terugkeer van het gezwel groot is. Bij organen als borst, prostaat, maag en darm zijn de gevolgen voor de patiënt erg vervelend, maar niet levensbedreigend. Organen als longen, lever, hersenen en hart zijn voor het leven onmisbaar. Daarvan kan de chirurg bij een operatie slechts een klein deel verwijderen. De chirurgische therapie kan curatief (genezend) zijn of slechts palliatief ('het lijden verzachtend').

Figuur 1.5.2
Lever met levermetastasen



5.5.2 Radiotherapie (bestraling)

Radioactieve stralen hebben de eigenschap dat zij kwaadaardige cellen kunnen vernietigen. De stralen zorgen voor hitte in het inwendige van het gezwel. De moderne apparatuur biedt de radiotherapeut de mogelijkheid precies te berekenen waar het grootste effect van de straling bereikt wordt. Op deze manier kan zeer gericht bestraald worden zonder veel schade aan het omringende gezonde weefsel toe te brengen. Vooral de cellen die zich in de delingsfase bevinden, zijn gevoelig voor de straling. Deze vorm van behandeling wordt vaak toegepast in combinatie met chirurgische therapie of in combinatie met chemotherapie.

5.5.3 Chemotherapie

Bij deze vorm van therapie worden chemische stoffen gebruikt die de groei van kankercellen afremmen of geheel stopzetten. Deze medicijnen worden *cytostatica* of celtgroeiremmers genoemd. Cytostatica kunnen goed werken als aanvulling op de chirurgische therapie of de radiotherapie en worden meestal toegediend in zogenaamde 'kuren'. De patiënt krijgt gedurende een aantal dagen medicijnen per infuus toegediend. Vervolgens krijgt het lichaam van de patiënt enkele weken rust om de gezonde cellen te laten herstellen van deze behandeling.

5.5.4 Hormonale therapie

Hormonen kunnen bij bepaalde vormen van kanker een goede ondersteuning zijn bij de behandeling. Resultaat kan verwacht worden bij gezwellen die groeien onder invloed van hormonen. Dit is onder meer het geval bij enkele vormen van borstkanker en bij prostaatkanker. Toediening van hormonen kan dan de groei van het gezwel en bijbehorende uitzaaiingen remmen of zelfs geheel doen verdwijnen.

5.5.5 Afweer activeren

Deze behandeling bevindt zich nog in een beginstadium. Bij de patiënt worden lymfocyten uit het bloed genomen. In het laboratorium worden deze cellen bewerkt en gevoelig ge-

maakt voor de tumorcellen van de patiënt. Vervolgens brengt men de geactiveerde afweercellen via een infuus weer in het lichaam. De cellen moeten dan de kwaadaardige cellen aanvallen en vernietigen.

De kennis van gezwellen die tot nu toe is verkregen stelt de artsen in staat om met de huidige behandelmogelijkheden ongeveer 50% van de kankerpatiënten te genezen. Voor een patiënt is de behandeling een zware opgave. Operatie, bestraling en chemotherapie vergen veel van lichaam en geest. Een kankerpatiënt moet met zijn gezin en familie een moeilijke periode doormaken. Angst, spanning en hoop om te genezen bepalen op dat moment zijn leven. Begrip en steun van de zijde van artsen, verplegenden en verzorgenden is hard nodig.

5.6 Bijwerkingen van behandeling

De aard van het gezwel en eventuele uitbreiding bepalen de keuze van de behandeling. Door tientallen jaren studie te doen naar het verloop en de behandeling van kwaadaardige gezwellen, hebben artsen voor ieder gezwel afzonderlijk een behandelingschema kunnen samenstellen. Deze protocollen worden door specialisten in de oncologie gebruikt nadat zij het onderzoek van de patiënt afgerond hebben. De behandeling is een agressieve methode om de groei te stoppen en geeft de nodige bijwerkingen of neveneffecten.

Van de chirurgische behandeling wordt de verminkende invloed van de operatie het meest gevreesd.

Bestraling veroorzaakt weinig bijwerkingen, hoewel klachten over vermoeidheid, misselijkheid en weinig of helemaal geen eetlust veel gehoord worden.

Chemotherapie heeft helaas veel bijwerkingen, die het voor de patiënt moeilijk maken om de behandeling vol te houden. Omdat cytostatica snel delende cellen vernietigen, beschadigen zij ook veel gezonde cellen. Daarom zijn de snel-delende weefsels het eerst beschadigd.

Bijwerkingen van cytostatica worden met name gevonden in:

- de huid: dunner worden, haaruitval;
- de slijmvliezen: zweren in mondholte, keel en slokdarm;
- het ontstaan van misselijkheid, braken en diarree;
- de klieren: speekselklieren werken slecht (droge mond), zweet- en talgklieren in de huid werken minder;
- het bloed: aantasting van het beenmerg veroorzaakt een tekort aan alle bloedcellen, zodat bloedarmoede, infecties en bloedingen vaak voorkomen;
- de voortplanting: tijdelijke, soms blijvende onvruchtbaarheid.

5.7 De afloop

Bij de genezing van kanker wordt in termen van vijf-jaars en tien-jaars overleving gesproken. Deze begrippen geven aan of de patiënt, gerekend vanaf het begin van de behandeling na vijf of tien jaar nog in leven is. Door nieuwe methoden van onderzoek en behandeling stijgen de getallen voor de vijf-jaars en tien-jaars overleving nog steeds.

Van groot belang voor een daling van het sterftecijfer aan kanker is het *vroegtijdig opsporen* en de *preventie* van kanker.

Door te zoeken naar vroege signalen of tekenen van kanker, kan het bestaan van kwaadaardige gezwellen eerder vastgesteld worden. Hoe eerder een gezwel ontdekt wordt, des te groter is de kans op een definitieve genezing. Vanwege het belang van vroege opsporing zijn verschillende onderzoeken mogelijk.

Voorbeelden daarvan zijn het baarmoederhals-onderzoek (cervixuitstrijkje), borstklierfoto's (mammografie), longfoto's (thoraxfoto's) en onderzoek met behulp van CT-scan.

5.8 Extra aandachtspunten

Aan het slot van dit hoofdstuk volgt nog een aantal nuttige tips voor de praktijk om extra aandacht te vestigen op ongewone zaken die in verband gebracht kunnen worden met kanker. Verschijnselen die hieronder genoemd worden, kunnen betrekking hebben op een vroege vorm van een kwaadaardig gezwel.

De volgende verschijnselen vragen om onderzoek door een arts:

- 1 iedere zweer die niet snel geneest, vooral in de omgeving van de mond en in de mondholte;
- 2 iedere ongewone bloeding of afscheiding uit enige natuurlijke lichaamsopening;
- 3 elke pijnloze zwelling, vooral in borsten, op de lippen, op de tong, in de zaadballen en in zachte weefsels;
- 4 elke blijvende klacht van maag of darm en ieder onverklaard gewichtsverlies;
- 5 iedere duidelijke verandering in kleur of grootte van wrat, moedervlek of vroeger normale huid;
- 6 iedere blijvende langdurige heesheid, hoest of slikklacht;
- 7 iedere onverklaarbare verandering in een vroeger normaal ontlastingspatroon.

Kom je in je werk als verzorgende de zojuist genoemde signalen tegen, aarzel dan niet om mensen te adviseren naar een arts te gaan. Vroege ontdekking van kanker kan veel leed besparen.

Opdracht

- 1 Lees de volgende ziektegeschiedenis aandachtig door en beantwoord daarna de vragen. De antwoorden op de vragen zijn in de tekst van dit hoofdstuk te vinden.

Meneer Vos, 64 jaar, is een patiënt die al meer dan twintig jaar verschijnselen heeft van chronische bronchitis. Hij heeft enkele keren per jaar een verergering van zijn bronchitis. Afgelopen voorjaar bleef hij na een verkoudheid hoestbuien houden. Het slijm was geelgroen van kleur en soms zat er een streepje bloed in. De huisarts schreef antibiotica voor. Bij een controle na drie weken hoestte hij nog steeds veel slijm op. De kleur was nu wit met af en toe een beetje bloed in het slijm. De huisarts vertrouwde het niet en liet een röntgenfoto van de longen maken. Meneer Vos bleek een gezwel te hebben in de rechter long. Het gezwel was ongeveer vijf cm groot, onregelmatig van vorm en drukte tegen de luchtpijp, de slokdarm en enkele grote bloedvaten.

De longarts onderzocht meneer Vos en vond behalve het gezwel geen tekenen van uitzaaiing. Meneer Vos kreeg in overleg met de ra-

diotherapeut gedurende vier weken een bestraling. Daardoor ontstond pijn in de borst bij eten en drinken, misselijkheid, minder eetlust en hij was erg moe. De daarop volgende drie maanden ging het goed met hem.

Dan krijgt hij moeite met eten doorslikken, pijn in zijn buik en rug. Meneer Vos is zo moe dat hij het grootste deel van de dag op de bank ligt. In drie weken tijd is hij al zeven kilo afgevallen. Het onderzoek toont aan dat er metastasen zijn in de lever en in enkele rugwervels. De slokdarm is ter hoogte van het gezwel vernauwd. De longarts begint met het toedienen van cytostatica. Meneer Vos is nu met zijn derde kuur bezig. Zijn haar valt uit. Zijn huid is droog en zit vol met blauwe plekken. Eten kan hij niet vanwege de misselijkheid en het braken. Hij klaagt over pijn in zijn mond en keel. Het mondslijmvlies ziet rood en vertoont allemaal kleine wondjes.

De toestand van meneer Vos gaat achteruit. De specialist moet noodgedwongen de behandeling stoppen. Meneer Vos zal binnen korte tijd overlijden aan de gevolgen van dit longgezwel. In overleg met de familie wordt afgesproken dat meneer Vos naar huis gaat om zijn laatste levensfase in zijn vertrouwde omgeving door te brengen.

- a Wat is de reden dat de huisarts een longfoto laat maken?
- b Welke kenmerken van kwaadaardigheid zijn van dit gezwel beschreven?
- c Welke bijwerkingen heeft de bestraling bij meneer Vos?
- d Langs welke weg komen de uitzaaiingen in de lever en de botten?
- e Waarop duidt de vernauwing in de slokdarm?
- f Schrijf op welke bijwerkingen de chemotherapie heeft en welke weefsels daarbij betrokken zijn.

6 Bijzondere ziekteverschijnselen

Inleiding

Tijdens het verzorgen van mensen kunnen verschijnselen worden waargenomen die een bijzondere betekenis hebben. De verschijnselen zijn zo opvallend dat het herkennen ervan niet moeilijk is.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op enkele bijzondere vormen van pijn, de betekenis van pijn als klacht en de noodzaak spoedeisende hulp te vragen.

Uitscheidingsprodukten als braaksel, ontlasting, urine, sputum en vaginale afscheiding kunnen afwijkend zijn van kleur of samenstelling. Omdat deze produkten uit het inwendige van het lichaam komen, geven zij belangrijke informatie over de werking van een aantal organen.

Met betrekking tot het uiterlijk van een patiënt heeft een afwijkende kleur van de huid een bijzondere betekenis. De kleur van de huid is meestal in verband te brengen met inwendige ziekten. In dit hoofdstuk wordt deze samenhang kort aangegeven. Voor uitgebreide informatie over inwendige ziekten wordt verwezen naar de betreffende hoofdstukken in de volgende thema's.

Tot slot worden de belangrijkste kenmerken behandeld van vochtstoornissen in het lichaam zoals shock, uitdroging en vochtophoping.

Leerdoelen

Na bestudering van dit hoofdstuk kan de leerling:

- de algemene ziekteverschijnselen noemen;
- drie bijzondere vormen van pijn noemen en beschrijven;
- opvallende afwijkingen aan braaksel, ontlasting, urine, sputum en vaginale afscheiding noemen en in relatie brengen met ziekten in het lichaam;
- algemene en plaatselijke afwijkingen van de huid noemen betreffende een bleke, een blauwe, een gele, een rode en een bruine kleur;
- uitleggen wat cyanose is en ziekten noemen waarbij het verschijnsel optreedt;
- uitleggen hoe icterus ontstaat en enkele oorzaken noemen;
- de betekenis van een opvallend rode gelaatskleur in verband brengen met ziekten;
- noemen welke afwijkingen extra aandacht nodig hebben bij een bruine verkleuring van de huid of delen van de huid;
- opvallende verschijnselen noemen die betrekking hebben op vochtstoornissen in het lichaam als shock, uitdroging en oedeem.

