

THEORIEBOEK NIVEAU 3

Persoonlijke basiszorg 1

MBO

TRAJECT
V&V

VERZORGENDE IG



ThiemeMeulenhoff

Persoonlijke basiszorg 1

NIVEAU 3

THEORIEBOEK NIVEAU 3

Persoonlijke basiszorg 1

C.A. ABRAHAMSE

C.M. BROESHART

M.B.J. LINSSEN

Onder redactie van:

C.A. ABRAHAMSE

M.H.A.J. GLOUDEMANS



**TRAJECT
V&V**

VERZORGENDE IG



Colofon

Auteurs

C.A. Abrahamse
C.M. Broeshart
M.B.J. Linssen

Redactie

C.A. Abrahamse
M.H.A.J. Gloudemans

Vormgeving binnenwerk en omslag

Studio Fraaj, Rotterdam

Fotografie omslag

Peter Bak, Rotterdam

Opmaak

Imago Mediabuilders, Amersfoort

Illustraties

Ad Gruter, Nieuwegein
Eshuis Infographics, Groningen
Gemma Stekelenburg, Hilversum
Joop Mommers, Barendrecht
Mutsaers|Dekkers, Takkenbos
Floris Oudshoorn, Amsterdam
Tiekstra Media, Groningen

Fotografie

Geert Jager
Karin Ligthart, Amsterdam
Lineair, Arnhem
Mirador Media / Anke Gielen, Koen Bakx, Maria van der Heyden, Tilburg
Shutterstock

Met dank aan:

ADVYS / AMZ, Maastricht / Babydeals / Belletto / Gilles San Martin / Laprolan B.V. / www.doorliggen.nl / www.fysio-shop.nl / www.huidinfo.nl

Over ThiemeMeulenhoff

ThiemeMeulenhoff ontwikkelt zich van educatieve uitgeverij tot een learning design company. We brengen content, leerontwerp en technologie samen. Met onze groeiende expertise, ervaring en leeroplossingen zijn we een partner voor scholen bij het vernieuwen en verbeteren van onderwijs. Zo kunnen we samen beter recht doen aan de verschillen tussen lerenden en scholen en ervoor zorgen dat leren steeds persoonlijker, effectiever en efficiënter wordt.

Samen leren vernieuwen.

www.thiememeulenhoff.nl

ISBN 978 90 06 91019 3
Tweede druk, tweede oplage, 2017

© ThiemeMeulenhoff, Amersfoort, 2016

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j° het Besluit van 23 augustus 1985, Stbl. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan Stichting Publicatie- en Reproductierechten Organisatie (PRO), Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp (www.stichting-pro.nl). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet) dient men zich tot de uitgever te wenden. Voor meer informatie over het gebruik van muziek, film en het maken van kopieën in het onderwijs zie www.auteursrechtenonderwijs.nl.

De uitgever heeft ernaar gestreefd de auteursrechten te regelen volgens de wettelijke bepalingen. Degenen die desondanks menen zekere rechten te kunnen doen gelden, kunnen zich alsnog tot de uitgever wenden.

Deze uitgave is volledig CO₂-neutraal geproduceerd.
Het voor deze uitgave gebruikte papier is voorzien van het FSC®-keurmerk.
Dit betekent dat de bosbouw op een verantwoorde wijze heeft plaatsgevonden.

Ten geleide

De afgelopen jaren zijn de beroepsopleidingen voor verpleging en verzorging aangepast aan de ontwikkelingen in de beroepspraktijk. De veranderde eisen aan het beroep en de beroepsuitoefening zijn uitgewerkt in nieuwe kwalificatiedossiers.

De verzorgende IG werkt in verschillende branches van de verpleging en verzorging: de verpleeg- en verzorgingshuizen en thuiszorg, de gehandicaptenzorg, de geestelijke gezondheidszorg en de kraamzorg. De doelgroep waaraan de verzorgende IG ondersteuning en zorg verleent is zeer divers. De doelgroep bestaat onder andere uit: oudere zorgvragers met beperkte zelfzorg, waaronder psychogeriatrische zorgvragers; chronisch zieken; volwassenen in klinische zorgsettings; revaliderende zorgvragers; zorgvragers met een handicap; zorgvragers met psychiatrische problematiek; barenden, kraamvrouwen en pasgeborenen.

De werkzaamheden hebben per branche een andere focus; de verzorgende IG kan zorgvragers stimuleren, begeleiden en ondersteunen bij handelingen, maar kan handelingen ook overnemen als de zorgvrager en naastbetrokkenen deze niet zelf kunnen doen. Zij heeft daarbij een adviserende, initiërende en begeleidende rol.
Bron: Calibris KD 2015

Deze kwalificatiedossiers, uitgewerkt in beroepsspecifieke kerntaken en werkprocessen, vormen de basis voor de inrichting van de huidige opleidingen in de gezondheidszorg. De leermiddelen van Traject V&V zijn ontwikkeld voor, en sluiten aan bij, deze kwalificatiedossiers.

Traject V&V is een leermiddelenaanbod voor de opleidingen Verzorgende IG (kwalificatieniveau 3) en Mbo-Verpleegkundige (kwalificatieniveau 4). Traject V&V is gebaseerd op vier belangrijke uitgangspunten:

- De leermiddelen zijn ontwikkeld vanuit de beroepsuitoefening. Het beroepsonderwijs in de gezondheidszorg wordt in belangrijke mate bepaald door de aard van de zorgvragen en door de context waarin de beroepsuitoefening plaatsvindt (zorgsituaties).
- Sterk didactisch concept. De leermiddelen zijn ontwikkeld op basis van leerstijlen en leerervaringen van mbo-studenten. Leerstijl en leerervaringen hangen samen met de kenmerken van de mbo-student en zijn of haar situatie. Traject V&V houdt rekening met de verschillende leerstijlen van mbo-studenten en verschillende onderwijsstijlen van docenten.
- Bij de indeling van de leermiddelen is rekening gehouden met de basisdelen en de brancheprofielen voor de Verzorgende IG.
- Er is rekening gehouden met het perspectief van doorstroming tussen Mbo-niveau 3 en Mbo-niveau 4.

Binnen het beroepsgerichte opleiden worden leertrajecten afgestemd op reeds aanwezige competenties bij individuele studenten. Bij het verwerven van competenties staat het zich eigen maken van vakkennis en beroepsvaardigheden, in combinatie met de ontwikkeling van de beroepshouding en de persoonlijke vorming, centraal. De leermiddelen van Traject V&V sluiten daarbij aan.

Traject V&V houdt rekening met de mbo-student door het taalniveau (2F) af te stemmen op de doelgroep en door (praktijk)voorbeelden en (praktijk)opdrachten zo te formuleren dat de mbo-student zich aangesproken voelt. De leermiddelen zijn zo ontwikkeld dat zowel mbo-studenten met een meer theoretische, als mbo-studenten met een meer praktische inslag er gebruik van kunnen maken. Traject V&V is inzetbaar binnen elk didactisch model en biedt de docent de ruimte om invulling te geven aan zijn rol van 'begeleider' van het leerproces van de mbo-student. Traject V&V sluit volledig aan bij actuele opvattingen over flexibiliteit en zelfstandig leren. Dat betekent onder andere dat aandacht is besteed aan verwerkingsopdrachten bij de theorie en de evaluatie middels de studiehulp. Daarnaast komen de beroepsvaardigheden en de houdingsaspecten van de (beginnende) beroepsbeoefenaar expliciet aan de orde. Deze elementen vormen immers een essentieel onderdeel van de beroepsuitoefening.

In Traject V&V, inhoudelijk gebaseerd op de kwalificatiedossiers, worden de werkprocessen en uitstroomverbijzonderingen uitgewerkt in drie onderdelen.

Theoretische onderbouwing met verwerkingsopdrachten

Het onderdeel 'theorie', voor het basisdeel bevat alle basiskennis en achtergrondinformatie die hoort bij het betreffende werkproces. De leerstof bevat veel voorbeelden uit de beroepspraktijk. De verwerkingsopdrachten, opgenomen in het werkboek, sluiten aan op de leerstof in de theorieboeken.

De theorieboeken en werkboeken voor de branchegerichte profielen gaan verdiepend in op de zorg in de verschillende branches.

P1: Verpleeg- en Verzorgingshuizen en Thuiszorg (VT)

P2: Gehandicaptenzorg (GHZ)

P3: Geestelijke Gezondheidszorg (GGZ)

P4: Kraamzorg (KZ)

Beroepswerkelijkheid

Het onderdeel 'praktijksituaties' is opgenomen in het werkboek en geeft realistische beschrijvingen van zorgsituaties uit de praktijk van de verzorgende. In de praktijksituaties komen problemen en dilemma's aan de orde waarmee beroepsbeoefenaren te maken krijgen in hun dagelijkse werk en waarbij van ze verwacht wordt dat ze met een oplossing en aanpak komen. In combinatie met de beroepspraktijkvorming wordt de student op deze manier optimaal ondersteund in zijn professionele ontwikkeling. Deze praktijksituaties bevatten voldoende problemen en dilemma's om als aangrijpingspunt te dienen voor het zelfstandig leren.

Beroepsvaardigheden

Het onderdeel 'vaardigheden' is eveneens opgenomen in het werkboek en biedt opdrachten die zijn gericht op het stapsgewijs aanleren van instrumenteel-technische en sociaal-agogische vaardigheden.

Deze drie onderdelen zijn consequent terug te vinden in het volledige aanbod van Traject V&V. De combinatie van deze onderdelen maakt het leren vanuit verschillende invalshoeken mogelijk en kan zowel in een onderwijssituatie als in de beroepspraktijk plaatsvinden.

Het didactisch concept van Traject V&V gaat nadrukkelijk uit van bovenstaande uitgangspunten, waardoor het vakbekwame leren optimaal wordt ondersteund en mogelijk wordt gemaakt.

Wij hopen dat gebruikers, zowel mbo-studenten als docenten, op een plezierige en zinvolle manier met Traject V&V kunnen werken. Heeft u vragen of suggesties, dan stellen wij het bijzonder op prijs als u contact met ons opneemt.

Amersfoort, 2016

Redactie en uitgever

Inhoud

Thema 1 Lichamelijke verzorging 15

1 Bouw en functie van huid, slijmvliezen en gebit 16

- 1.1 Inleiding 16
- 1.2 Huid 16
 - 1.2.1 Taken van de huid 16
 - 1.2.2 Bouw van de huid 17
 - 1.2.3 Borsten 18
 - 1.2.4 Nagels 18
- 1.3 Slijmvliezen 19
- 1.4 Gebit 19

2 Hygiënische verzorging 21

- 2.1 Inleiding 21
- 2.2 Doel van de hygiënische verzorging 21
- 2.3 Hygiënische verzorging van de volwassene 22
 - 2.3.1 Aandachtspunten 22
 - 2.3.2 Huidverzorging 22
 - 2.3.3 Haarverzorging 25
 - 2.3.4 Oogverzorging 27
 - 2.3.5 Mondverzorging 28
 - 2.3.6 Oorverzorging 30
 - 2.3.7 Nagelverzorging 32
 - 2.3.8 Therapeutische elastische kousen 33
 - 2.3.9 Verzorging van de geslachtsorganen 34
- 2.4 De plaats voor hulp 35
- 2.5 Hygiënische verzorging van de baby en het kind 36
 - 2.5.1 De baby 36
 - 2.5.2 Bijzondere verzorgingsmaatregelen 38
 - 2.5.3 De peuter, kleuter en het jonge kind 38

3 Complicaties door onvoldoende lichaamsbeweging 39

- 3.1 Inleiding 39
- 3.2 Decubitus 39
 - 3.2.1 Ontstaan van decubitus 40
 - 3.2.2 Oorzaken en invloeden 40
 - 3.2.3 Bedreigde plaatsen 41

- 3.2.4 Decubituspreventie 41
- 3.3 Contracturen 45
- 3.4 Osteoporose 46
- 3.5 Trombose 46
- 3.6 Longontsteking 47
- 3.7 Obstipatie 47
- 3.8 Smetten 47
- 3.9 Blaasontsteking 47

Begrippen 48

Thema 2 Hulp bieden bij de opname van voeding en vocht 51

4 Spijsvertering 52

- 4.1 Inleiding 52
- 4.2 Spijsverteringsstelsel 52
- 4.3 Mond 52
- 4.4 Slokdarm 54
- 4.5 Maag 54
 - 4.5.1 Afbraak van vetten 55
 - 4.5.2 Afbraak van eiwitten 55
 - 4.5.3 Waarom heeft de maag geen last van het zoutzuur? 55
- 4.6 Twaalfvingerige darm 56
- 4.7 Lever 56
 - 4.7.1 Functies van de lever 56
 - 4.7.2 Bloedsomloop door de lever 57
- 4.8 Alvleesklier 57
- 4.9 Dunne darm 58
- 4.10 Dikke darm 59
 - 4.10.1 Buikvlies 60

5 Zorg voor de voeding 61

- 5.1 Inleiding 61
- 5.2 Voeding van de volwassene 61
 - 5.2.1 Aangepast serviesgoed en bestek 62
 - 5.2.2 Hulp bij de voeding 62
- 5.3 Eten en drinken bij de zuigeling, peuter en kleuter 64
 - 5.3.1 De zuigeling 65
 - 5.3.2 De peuter en kleuter 66
- 5.4 Vochtbalans 67

6 Voeding bij ziekte 69

- 6.1 Inleiding 69
- 6.2 Aandachtspunten 69

- 6.3 Voeding bij koorts 70
- 6.4 Voeding bij darmproblemen 70
 - 6.4.1 Diarree 70
 - 6.4.2 Obstipatie 70
- 6.5 Voedselovergevoeligheid 71
- 6.6 Slikproblemen 72
- 6.7 Ondervoeding 72

7 Dieetleer 74

- 7.1 Inleiding 74
- 7.2 Schijf van Vijf 74
- 7.3 Diëtist 75
- 7.4 Diëten 75
 - 7.4.1 Gemalen voeding of vloeibare voeding 75
 - 7.4.2 Standaardafkortingen voor diëten 76
 - 7.4.3 Energiebeperkt dieet 76
 - 7.4.4 Natriumbepert dieet 77
 - 7.4.5 Cholesterolbeperkt en linolzuurverrijkt dieet 77
 - 7.4.6 Energie/eiwitverrijkt dieet 78
- 7.5 Voedingsadviezen voor mensen met diabetes 79
- 7.6 De taak van de verzorgende 80

Begrippen 82

Thema 3 Hulp bieden bij de uitscheiding 85

8 Uitscheidingsstelsel 86

- 8.1 Inleiding 86
- 8.2 Stofwisseling 86
- 8.3 Uitscheidingsorganen 87
- 8.4 Urinewegstelsel 87
 - 8.4.1 Nieren 87
 - 8.4.2 Urineleiders 90
 - 8.4.3 Blaas 90

9 Urine 91

- 9.1 Inleiding 91
- 9.2 Urine observeren 91
 - 9.2.1 Frequentie 91
 - 9.2.2 Hoeveelheid 91
 - 9.2.3 Kleur 92
 - 9.2.4 Helderheid 92
 - 9.2.5 Geur 92
 - 9.2.6 Manier van urineren 92

9.2.7	Teststrips	93
9.2.8	Rapportage observatiegegevens	93
9.2.9	Soortelijk gewicht	93
9.2.10	Laboratoriumonderzoek	93
9.3	Aanpassingen van het toilet	94
9.3.1	Wasmogelijkheid op het toilet	94
9.4	Hulp bieden bij urineren	95
9.4.1	Niet kunnen urineren	95
9.4.2	Hulpmiddelen reinigen	96
9.5	Urine-incontinentie	96
9.5.1	Zorg bij urine-incontinentie	97
9.5.2	Urineopvangsystemen	97
9.5.3	Behandeling van incontinentie	99
10	Feces	100
10.1	Inleiding	100
10.2	Feces observeren	100
10.2.1	Frequentie	100
10.2.2	Hoeveelheid	100
10.2.3	Kleur	101
10.2.4	Consistentie	101
10.2.5	Geur	101
10.2.6	Samenstelling	101
10.2.7	Laboratoriumonderzoek van ontlasting	101
10.3	Hulp bieden bij defeceren	102
10.4	Defecatieproblemen	102
10.4.1	Aarsmaden	103
10.4.2	Incontinentie	103
10.4.3	Diarree	104
10.4.4	Obstipatie	104
10.4.5	Laxerende middelen	104
10.4.6	Ontlasting manueel verwijderen	106
10.4.7	Aambeien	106

11	Transpiratie, menstruatie, sputum en braaksel	107
11.1	Inleiding	107
11.2	Transpiratie	107
11.2.1	Warmteafvoer	107
11.2.2	Transpiratie observeren	108
11.2.3	Verzorging bij hevig transpireren	109
11.3	Menstruatie	109
11.3.1	Verzorging bij menstruatie	109
11.3.2	Rapportage observatiegegevens	110
11.4	Sputum	110
11.4.1	Sputum observeren	110

- 11.4.2 Sputum opvangen 111
- 11.5 Braaksel 111
 - 11.5.1 Braaksel observeren 111
 - 11.5.2 Zorg bij braken 112

Begrippen 113

Thema 4 Hygiënisch en ergonomisch verantwoord werken 117

12 De leefomgeving van de zorgvrager 118

- 12.1 Inleiding 118
- 12.2 Eisen aan de leefomgeving 118
 - 12.2.1 Het levende milieu 119
 - 12.2.2 Het therapeutische gedrag van de verzorgende 119
 - 12.2.3 Het dode milieu 120
- 12.3 De omgeving van de zorgvrager met een lichamelijke beperking 121
- 12.4 De omgeving van de zieke 122

13 Infectielee 123

- 13.1 Inleiding 123
- 13.2 Wat zijn micro-organismen? 123
 - 13.2.1 Groepen micro-organismen 123
 - 13.2.2 Invloed van micro-organismen op het lichaam 125
- 13.3 Infectieziekten 125
 - 13.3.1 Influenza 125
 - 13.3.2 Hepatitis 126
 - 13.3.3 MRSA 126
 - 13.3.4 Voedselinfecties 127
- 13.4 Micro-organismen uitschakelen 128
 - 13.4.1 Sterilisatie 128
 - 13.4.2 Desinfectie 128

14 Voorschriften voor hygiënisch werken 130

- 14.1 Inleiding 130
- 14.2 Waarom hygiënisch werken? 130
 - 14.2.1 Direct contact 131
 - 14.2.2 Indirect contact 131
 - 14.2.3 Kruisbesmetting 131
- 14.3 Beschermen en beschermd worden 133

15 Voorschriften voor veilig werken 135

- 15.1 Inleiding 135
- 15.2 Veiligheid in samenhang met de zorgsituatie 135
 - 15.2.1 Taken verzorgende 135

- 15.2.2 Onderkennen van onveilige situaties 136
- 15.2.3 Onveilige situaties 136
- 15.3 Opbouw van protocollen en voorschriften 138

16 Ergonomisch verantwoord werken 139

- 16.1 Inleiding 139
- 16.2 Arbowetgeving 139
 - 16.2.1 Ergonomie en de Arbowet 139
 - 16.2.2 Rugklachten 140
- 16.3 Probleeminventarisatie 140
- 16.4 Richtlijnen ergonomie 141
 - 16.4.1 Zitten en staan 142
 - 16.4.2 Gebogen rug 142
 - 16.4.3 Duwen en trekken 142
 - 16.4.4 Tillen 142
 - 16.4.5 Verplaatsen van zorgvragers 143
 - 16.4.6 En nu de praktijk 143
 - 16.4.7 CANS 144
 - 16.4.8 Klimaat, licht en geluid 145
 - 16.4.9 Psychische belasting 145
 - 16.4.10 Agressie en intimidatie 145

17 Milieuvoorschriften 147

- 17.1 Inleiding 147
- 17.2 Milieu en gezondheid 147
- 17.3 Milieubeleid 147
- 17.4 Zorg en milieu 148
- 17.5 Richtlijnen ter bescherming van het milieu 148
 - 17.5.1 Afvalscheiding 148
 - 17.5.2 Aandachtspunten afvalstroom 149

Begrippen 150

Thema 5 Zorg voor de bedden 153

18 Bed van de zorgvrager 154

- 18.1 Inleiding 154
- 18.2 Het bed van de zorgvrager 154
 - 18.2.1 Eisen gericht op de zorgvrager 154
 - 18.2.2 Eisen gericht op de verzorgende 155
 - 18.2.3 Benaming van verschillende zitstanden en ligstanden 156
- 18.3 De bedinventaris 156
- 18.4 Hulpmiddelen in en om het bed 156
 - 18.4.1 Nachtkastje 156

18.4.2	Voetensteun	157
18.4.3	Bedgalg of papegaai	157
18.4.4	Bedverhogers	157
18.4.5	Dekenboog	158
18.4.6	Anti-decubitusmatras	158
18.4.7	Hoofdkussens	158
18.5	Het opmaken van het bed	158
18.5.1	Het opmaken van het bed zonder zorgvrager	159
18.5.2	Het opmaken van het bed met een zorgvrager erin	159
18.6	Het bed van baby en peuter	160

Begrippen 161

Register 162

1



Lichamelijke verzorging

Meneer Couperus is 89 jaar en woont nu vijf jaar in een woonzorgcentrum. Een paar weken geleden is hij verhuisd naar de afdeling intensieve somatische zorg, want hij gaat lichamelijk erg achteruit. Hij is onderzocht in het ziekenhuis. Het blijkt dat hij kwaadaardige tumoren in de darmen heeft, met uitzaaiingen in de buikholte. Genezing is niet mogelijk. In overleg met meneer Couperus en zijn oudste dochter is besloten hem niet te behandelen. Hij krijgt alleen pijnbestrijding. Op dit moment komt meneer Couperus nog nauwelijks uit bed. Hij is voortdurend moe. Eten en drinken gaat alleen met hele kleine beetjes. De hygiënische verzorging wordt op bed gedaan. Verzorger Herman helpt hem vandaag. Hij maakt eerst een praatje. Meneer Couperus zegt dat hij het vandaag liever bij een 'kattenwasje' houdt. 'Ik ben zo moe,' zegt hij. 'Ik kan niet meer. Ik heb de hele dag in bed gelegen, dus echt vies kan ik niet zijn.' Herman zegt dat hij rekening zal houden met zijn vermoeidheid. 'Normaal gesproken scheert u zichzelf en wast u uw gezicht. Dat neem ik vandaag over. Verder zal ik uw onderlichaam wassen, de rest slaan we dan een keer over. Oh ja, en natuurlijk moet uw mond goed verzorgd worden. In uw zorgplan las ik dat u last heeft van een pijnlijke droge mond. Ik zie ook allemaal korstjes op uw lippen. Akkoord?' Meneer Couperus knikt en sluit zijn ogen.

1 Bouw en functie van huid, slijmvliezen en gebit

1.1 Inleiding

De lichamelijke verzorging is een belangrijk onderdeel van je werk als verzorgende. Het gaat om de verzorging van de huid, de haren, de slijmvliezen en het gebit. In dit hoofdstuk komen de bouw en functies van deze lichaamsdelen aan bod.

Dit hoofdstuk behandelt de volgende onderwerpen:

- huid;
- slijmvliezen;
- gebit.

1.2 Huid

De *huid* is het grootste orgaan van het lichaam en is voor iedereen zichtbaar. Het vertelt veel over iemand. De huid laat bijvoorbeeld zien of je jong of oud bent en van welk ras, en of je het koud of warm hebt. De huid speelt een belangrijke rol bij het leggen van contacten, bijvoorbeeld door de huid van een ander te strelen, of iemand een hand te geven. Door de zenuwen in de huid kan een aanraking aanvoelen als aangenaam of onaangenaam. Aan de huid is bovendien te zien hoe iemand zich verzorgt.

1.2.1 Taken van de huid

De huid heeft de volgende taken.

- Lichaamstemperatuur regelen. De lichaamstemperatuur is gemiddeld 37 °C. Als de

lichaamstemperatuur daalt, wordt de doorbloeding van de huid minder. Er wordt dan minder warmte aan de omgeving afgegeven en de huid ziet bleek. Wanneer de lichaamstemperatuur te hoog dreigt te worden, verhoogt de doorbloeding van de huid. Er wordt dan meer warmte aan de omgeving afgegeven en de huid ziet rood. De lichaamstemperatuur wordt ook beïnvloed door de zweetklieren in de huid. Door transpireren gaat er lichaamswarmte verloren.

- Stoffen uitscheiden. De huid scheidt vocht uit in de vorm van transpiratie. In transpiratievocht zitten zouten en afbraakproducten. De belangrijkste functie van zweetklieren blijft het regelen van de lichaamstemperatuur.
- Gevoelsprikkels opvangen. In de huid ligt een groot aantal zenuwuiteinden. Door deze zenuwuiteinden kun je warmte, kou, pijn en drukprikkels (tastzin) voelen.
- Lichaam beschermen tegen schadelijke invloeden van buitenaf, zoals schadelijke stoffen, bacteriën, zonnestralen, of een (ongewenst) contact met een (hard) voorwerp.
- Vet opslaan in het onderhuids bindweefsel. Dit vet dient als een buffervoorraad (vetreserves) voor het lichaam. Wie wil afvallen, moet deze vetreserves gebruiken (bijvoorbeeld door meer te bewegen).
- Vorming van vitamine D. Deze vitamine helpt bij de afzetting van kalkzouten in groeiend botweefsel. Bij een gebrek aan vitamine D kan de Engelse ziekte (rachitis) ontstaan. Vitamine D wordt gevormd onder invloed van ultraviolette straling van het zonlicht.

Overigens wordt vitamine D ook aan sommige voedingsmiddelen toegevoegd, bijvoorbeeld aan margarine.

1.2.2 Bouw van de huid

De huid is taai en buigzaam en vernieuwt zich voortdurend. De oppervlakte is ruim anderhalve vierkante meter. De dunste huid, de oogleden, is maar een halve millimeter dik; de dikste, de voetzolen, kan wel vijf millimeter dik zijn. De huid zelf is een rekbare en plooibare bekleding van het lichaam. Het herstelt zich als de spanning verdwijnt, bijvoorbeeld na een zwangerschap. Jonge mensen hebben een soepele, strakke huid, maar op oudere leeftijd zakt de huid uit. Er ontstaan rimpels doordat de huidvezels hun elasticiteit verliezen.

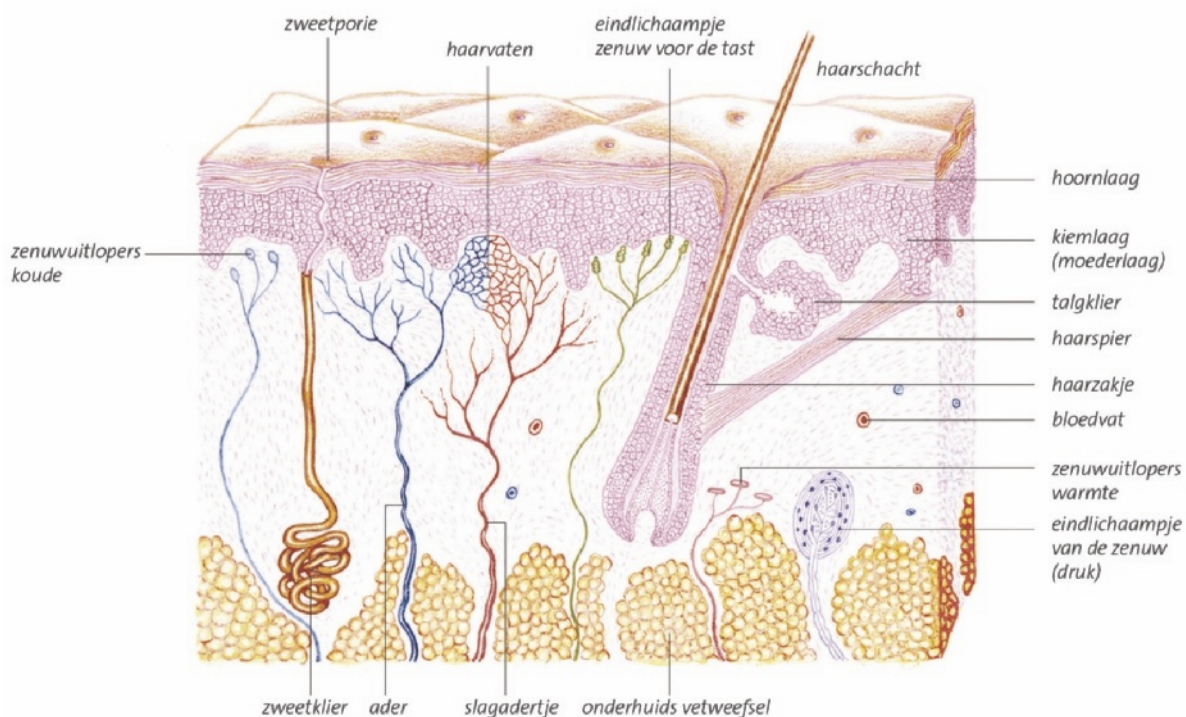
De huid bestaat, van buiten naar binnen, uit de volgende lagen:

- opperhuid;
- lederhuid;
- onderhuids bindweefsel.

Opperhuid

De buitenste laag van de huid, de *opperhuid*, is opgebouwd uit twee lagen: de hoornlaag en de kiemlaag. De kiemlaag noem je ook wel moederlaag of slijm-laag genoemd. De *hoornlaag* bestaat uit miljoenen dode en verhoornde cellen. Dagelijks worden er hoorncellen afgestoten. Dat de hoorncellen worden afgestoten, is goed te zien als je gebruide huid na de vakantie weer bleker wordt: de (oude, gebruide) hoorncellen worden dan langzaam vervangen door nieuwe (niet gebruide) cellen. Vanuit de *kiemlaag* groeit de hoornlaag steeds weer aan. De cellen van de moederlaag delen zich voortdurend. Zo vermenigvuldigen zij zich. In het begin zijn het kubusvormige epitheelcellen. Als ze naar boven schuiven worden ze platter, want onderweg verliezen ze vocht en verdwijnt hun celkern. Uit het protoplasma van die cellen wordt de hoornstof gevormd. Zo ontstaat de hoornlaag die uiteindelijk wordt afgestoten.

In de cellen van de kiemlaag zitten *pigmentkorrels*. Deze pigmentkorrels bepalen de kleur van



Figuur 1.1 De huid is het grootste orgaan van het lichaam

de huid, en ze beschermen het lichaam tegen te sterke werking van de stralen van de zon.

Lederhuid

De *lederhuid* bestaat uit bindweefselcellen met veel elastische vezels. De lederhuid bevat veel bloedvaten.

De grens tussen de opperhuid en lederhuid is zeer grillig. De opperhuid dringt diep in de lederhuid via de haren, talgklieren en zweetklieren. Omgekeerd dringen fijne zenuwuiteinden uit de lederhuid de opperhuid binnen. De lederhuid is een bindweefselachtige, plooibare laag met veel bloedvaten en zenuwen.

De cellen van de opperhuid worden gevoed vanuit de bloedvaten in de lederhuid. De opperhuid zelf bevat geen bloedvaten! In de lederhuid zitten niet alleen de zweetklieren, talgklieren en haarwortels, maar ook de uiteinden van de zenuwen voor tast, pijn en temperatuur. De zweetklieren geven zweet of transpiratievocht af aan het huidoppervlak. Zij zorgen voor een verkoelende werking. *Transpiratievocht* bestaat voor 99 procent uit water, met daarin opgelost zouten, zuren en afbraakproducten. Een van de afbraakproducten is ureum, dat is een afbraakproduct van eiwitten. Bijna het hele lichaam is bedekt met haren en haartjes. Elke haar heeft een wortel. Deze wortel zit in een speciale schacht, de *haarfollikel*. Deze haarfollikel dringt tot diep in de lederhuid door. Aan de onderzijde wordt de haar gevoed door een haarvat. Aan de meeste haartjes zit een spiertje. Wanneer die spiertjes samentrekken, gaan de haartjes rechtop staan: kippenvel. Dit gebeurt automatisch bij kou. De 'vacht' om het lichaam is bij kippenvel dikker en houdt zo de warmte beter vast. De hoeveelheid en het soort haar is per persoon verschillend. Leeftijd, geslacht, erfelijkheid en ras spelen een belangrijke rol.

Elke haarfollikel staat in verbinding met een klier, de *taglklier*. De talgklieren scheiden een olieachtige stof (talg) af. Dankzij het talg blijven haar en huid soepel en kan de huid geen water opzuigen.

Onderhuids bindweefsel

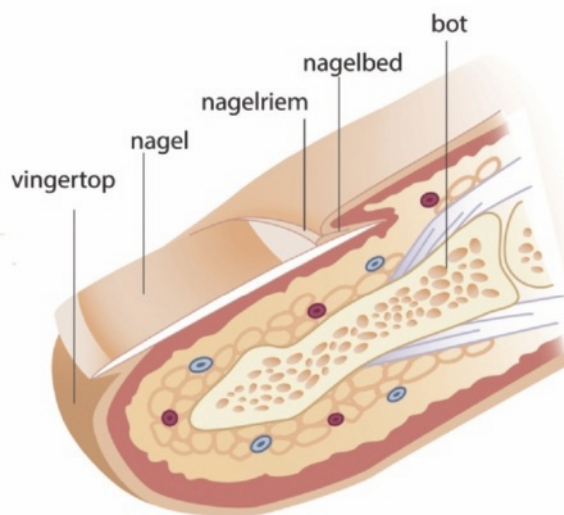
Het *onderhuids bindweefsel* vormt de verbinding tussen de opper/lederhuid en de botten/spieren. Onderhuids bindweefsel is losmazig weefsel en voor een groot deel gevuld met vet. Dat vet is reservevoedsel, bescherm laag en warmte-isolatie. Onderhuids bindweefsel is dikker op bijvoorbeeld je billen, bovenbenen en bovenarmen. Het percentage vet is bij vrouwen meestal hoger dan bij mannen.

1.2.3 Borsten

De borstklieren worden bij mannen en vrouwen aangelegd. Bij vrouwen ontwikkelen de borstklieren zich tot borsten. Dit gebeurt onder invloed van hormonen, tijdens de puberteit. De borsten bestaan voor een klein gedeelte uit klierweefsel. Het grootste deel is onderhuids bindweefsel met vetweefsel.

1.2.4 Nagels

Nagels zijn hoornplaatjes die dienen als bescherming. De nagel ligt op een *nagelbed*. Een nagelwal houdt de nagel op zijn plaats.



Figuur 1.2 Anatomie van de nagel

Een nagelriem beschermt de nagel aan de achterkant. Onder de huid, aan de achterkant van de nagel, ligt de nagelwortel. Vanuit de nagelwortel groeit de nagel in de lengte. Vanuit het nagelbed groeit de nagel dikker, doordat er hoorncellen afgezet worden. Het bleke halve maantje aan het uiteinde van de nagel, ontstaat door lucht onder de doorzichtige nagel.

1.3 Slijmvliezen

De binnenkant van het lichaam staat in verbinding met de buitenkant van het lichaam. Deze verbinding wordt gemaakt door gangen en openingen, zoals de mond, de neus, de anus en de vagina. De gangen en openingen zijn bekleed met slijmvlies. Ze bevatten cellen die slijm produceren, waardoor de vliezen vochtig blijven. Dit is noodzakelijk, want daardoor functioneren de slijmvliezen goed.

1.4 Gebit

Een volwassene heeft 32 gebitselementen (tanden en kiezen). Zowel de bovenkaak als de onderkaak bestaat uit twee kaakhelften. In iedere kaakhelft zitten, voor naar achter, de volgende gebitselementen:

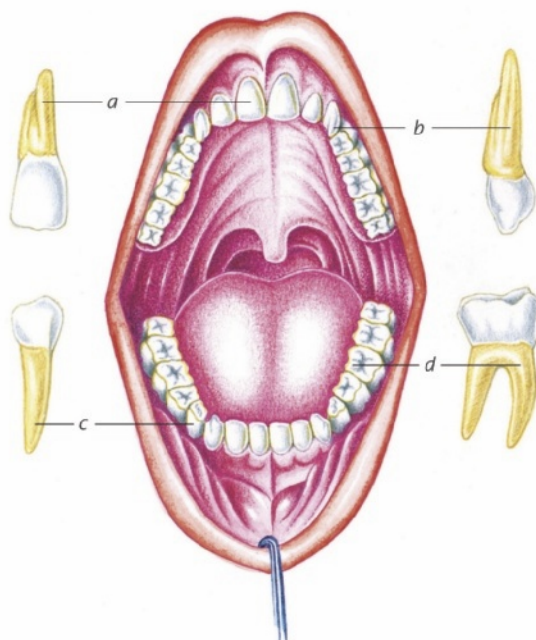
- twee snijtanden;
- een hoektand;
- twee valse kiezen;
- drie ware kiezen.

In het melkgebit ontbreken de ware kiezen. Het melkgebit heeft dus twintig tanden en kiezen. Een zuigeling krijgt de eerste (onder)tandjes als hij ongeveer zes maanden oud is. Als de tandjes doorkomen, is dat vaak pijnlijk. Een baby is daardoor meestal nogal huilerig. Vaak is kwijlen een voorteken dat er tandjes komen. Tussen zijn zesde en twaalfde levensjaar wisselt een mens het melkgebit voor het blijvende gebit.

De snijtanden, hoektanden en kiezen hebben ieder een eigen functie tijdens het eten:

- De *snijtanden* hebben een scherpe bovenkant waardoor ze geschikt zijn om stukken af te bijten van voedsel.
- De *hoektanden* zijn scherpe puntige tanden die taai voedsel, zoals vlees, klein kunnen maken.
- De valse en ware *kiesen* zijn grote vierkante 'molenstenen' die het voedsel vermalen.

Al deze gebitselementen, de tong en het speeksel (van de speekselklieren) samen, maken van het eten in je mond een vochtige prop of ze verdunnen het.

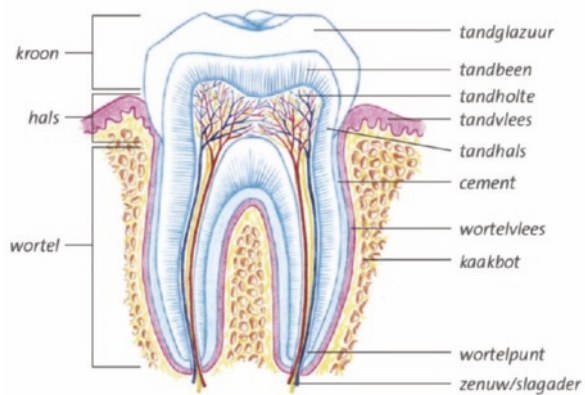


Figuur 1.3 Het gebit: a snijtand, b hoektand, c valse kies, d ware kies

De bouw van een tand:

- De *kroon*: deze steekt boven het tandvlees uit.
- De *hals*: deze wordt door het tandvlees bedekt.
- De *wortel*: deze ligt in het kaakbeen.

Tanden en kiezen zijn opgebouwd uit *tandbeen*. De kroon is bedekt met tandglazuur. Dit glazuur is erg hard en beschermt het tandbeen. De tanden hebben een wortel. De kiezen hebben twee of drie wortels. De wortels zijn bedekt met cement. In het tandbeen bevindt zich de tandholte en het wortelkanaal. Deze zijn gevuld met tandpulpa. Dit is weefsel met bloedvaatjes en zenuwtakjes.



Figuur 1.4 De bouw van een tand

2 Hygiënische verzorging

2.1 Inleiding

De **hygiënische verzorging** is de verzorging van de huid, de slijmvliezen, de haren, het gebit en de nagels. De hygiënische verzorging van een kind wordt in de eerste levensjaren volledig door de mantelzorg gedaan. Naarmate het kind ouder wordt, neemt zijn zelfstandigheid toe. Hij gaat steeds meer zelf de hygiënische verzorging doen, totdat er sprake is van volledige zelfzorg. Soms gaat het mis met de zelfzorg en de mantelzorg. De hygiënische verzorging moet dan ondersteund worden door deskundige zorg. Vaak moet je als verzorgende de hygiënische verzorging van een zorgvrager geheel of gedeeltelijk overnemen. Je hebt hierbij ook als taak om de familie van de zorgvrager in te schakelen. Je zult dus moeten onderzoeken wat de wensen zijn. De wens van de zorgvrager komt hierbij op de eerste plaats en daarna die van de familie.

Dit hoofdstuk behandelt de volgende onderwerpen:

- doel van de hygiënische verzorging;
- hygiënische verzorging van de volwassene;
- de plaats voor hulp;
- hygiënische verzorging van de baby en het kind.

2.2 Doel van de hygiënische verzorging

De hygiënische verzorging van de mens kent de volgende drie aspecten:

- lichamelijk functioneren;
- sociaal functioneren;
- psychisch welbevinden.

Lichamelijk functioneren

Een goede hygiëne heeft een gunstige invloed op de gezondheid van het lichaam. Het helpt bij het goed functioneren van het lichaam. Slechte verzorging van het gebit bijvoorbeeld, kan leiden tot tandbederf. Ook functioneert een onverzorgde huid niet goed. Door een vieze huid heb je eerder kans op infecties.

Sociaal functioneren

De zelfzorg kan van invloed zijn op de omgang met anderen. Een onverzorgd uiterlijk kan afstotend werken. Een baby met een erg vieze luier bijvoorbeeld, en een vieze neus met groene afscheiding, nodigt niet uit tot knuffelen.



Figuur 2.1 Een onverzorgd uiterlijk heeft invloed op het sociaal functioneren

Psychisch welbevinden

Na een wasbeurt voelen mensen zich ook vaak geestelijk opgeknapt. Zelfs aan zeer zieke mensen is te merken dat ze zich na een wasbeurt fitter voelen.

Het doel van de hygiënische verzorging is dus: de mens lichamelijk, sociaal en psychisch optimaal laten functioneren.

2.3 Hygiënische verzorging van de volwassene

2.3.1 Aandachtspunten

Een aantal aspecten bij het geheel of gedeeltelijk overnemen van de hygiënische verzorging is belangrijk. Als verzorgende:

- ga je na of de hulp geheel of gedeeltelijk nodig is;
- ga je na of de zorgvrager begeleid moet worden naar volledige of gedeeltelijke zelfstandigheid;
- houd je rekening met schaamtegevoelens, je observeert goed of de zorgvrager zich schaamt;
- ben je er zeer attent op dat de zorgvrager zich niet 'bekeken' voelt, laat de zorgvrager niet onnodig bloot liggen;
- neem je maatregelen zodat andere mensen niet onverwacht kunnen binnenkomen;
- neem je maatregelen om beschadiging of infectie bij de zorgvrager te voorkomen;
- houd je rekening met de hygiënische gewoonten van de zorgvrager. Deze gewoonten hangen samen met factoren als:
 - cultuur: volgens de islam bijvoorbeeld is het scheren van okselharen en schaamharen bij mannen en vrouwen een hygiënische maatregel; sommige mensen gebruiken uitsluitend vochtige toiletdoekjes en willen geen droog toiletpapier;
 - gezin: ieder gezin heeft de eigen gewoonten bij de hygiënische verzorging;
 - beroep: een vrachtwagenchauffeur zal een andere behoefte aan hygiënische verzorging hebben dan een pedicure, een professioneel sporter weer anders dan een computerprogrammeur;

- klimaat: bij warm weer is de behoefte aan een wasbeurt groter dan bij koud weer;
- voorzieningen: in Nederland beschikken de meeste mensen over een douche of bad, voor mensen met een beperking zijn deze voorzieningen niet altijd geschikt;
- economie: bezuinigen op energiekosten kunnen van invloed zijn op lichaamshygiëne;
- gezondheid: veranderingen in de gezondheidstoestand kunnen hygiënische gewoonten veranderen.

De volgende paragrafen gaan over de verzorging van huid, haar, ogen, mond, oren, nagels en geslachtsorganen. Een apart aspect is de plaats van de verzorging: in bad, onder de douche, in bed of aan de wastafel.

2.3.2 Huidverzorging

Hygiënische verzorging is van belang voor het goed functioneren van de huid. De functies van de huid zijn bij iedere persoon gelijk, maar de eigenschappen niet. De huid kan vet zijn of juist zeer droog, iemand kan een dikke huid hebben of juist een tere, zeer gevoelige huid.

Persoonlijke wensen

Voordat je begint met de dagelijkse wasbeurt, inventariseer je eerst de persoonlijke wensen van de zorgvrager over:

- watertemperatuur;
- zeepgebruik;
- bijzondere huidverzorging (lotions);
- bijzondere aandachtspunten (bijvoorbeeld pijn).

Eigenschappen van de huid

Naast deze persoonlijke wensen zijn de eigenschappen van de huid van belang. Voor een vette, vervuilde huid is zeep meestal onmisbaar, want het heeft een reinigende en ontvettende werking. Voor een zeer droge huid is het beter om weinig of geen zeep te gebruiken. Een vette

zeep is het best bij een zeer droge huid. Een droge, schrale huid gaat eerder stuk, waardoor de huid niet meer optimaal functioneert. Gebruik bij oudere zorgvragers weinig zeep, want zij hebben vaak een droge huid.

Gebruik onder normale omstandigheden liever geen desinfecterende zeep. De huid bevat nuttige bacteriën en die gaan dood door de desinfecterende stoffen. Een droge, schrale huid blijft in redelijk goede conditie met olie, zalf of lotion. De wasbeurt heeft een stimulerende invloed op de bloedsomloop. Afwisselend koud en warm water geeft een extra stimulans.

Afdrogen

Na de wasbeurt is goed afdrogen belangrijk, vooral in de huidplooien. Als de huid vochtig blijft, kan er in de huidplooien smetten (intertrigo) ontstaan. Dit is een veelvoorkomende huid-aandoening. Het zijn rode plekken in de huidplooien. Door warmte, vocht en wrijving kunnen ze langzaam verergeren en geïnfecteerd raken door een huidschimmel. Wees alert op smetten bij zorgvragers:

- met overgewicht;
- die veel transpireren;
- die incontinent zijn;
- met contracturen.

Bij smetten is de geïrriteerde huid rood. Wordt dit niet behandeld, dan kan de huid stukgaan. Als de huid stuk is, is zij zeer gevoelig voor infecties. Vooral een bepaalde schimmel (*Candida*) kan infecties veroorzaken. Deze schimmel bevindt zich op de huid. Is smetten geïnfecteerd met *Candida*, dan kunnen witte plekken ontstaan

die erg jeuken. Soms komt er ook een onaangename geur bij vrij. Probeer smetten te voorkomen met de volgende maatregelen:

- Regelmatig wassen en vooral goed deppend drogen van de huid. Is de zorgvrager gevoelig voor smetten, gebruik dan geen of een pH-neutrale (zuurgraad neutrale) zeep.
- Bij incontinentie direct verschonen, wassen en drogen.
- Dun aanbrengen van barrièrespray, barrièrezalf of zinkoxide FNA (zinkolie). Een van de volgende materialen tussen de huidplooien leggen: scheurlinnen, non-wovengaas of Engels pluksel.
- Adviseer de zorgvrager om katoenen kleding te dragen.
- Adviseer de zorgvrager goed aansluitende maar niet knellende onderkleding te dragen.
- Voorkom dat de zorgvrager onnodig transpireert (niet te hoge omgevingstemperatuur).

Neem bij smetten altijd preventieve maatregelen die van belang zijn voor de zorgvrager. De verdere verzorging is afhankelijk van de ernst van smetten. De minst ernstige vorm is fase 1 en de meest ernstige vorm fase 4.

In fase 1 is de huid intact en lichtrood van kleur. Er kan sprake zijn van jeuk en een schrijnend of brandend gevoel. In fase 1 zijn preventieve maatregelen voldoende.

In fase 2 is de huid intact, maar ziet er felrood en glanzend uit. Er kan sprake zijn van jeuk en een schrijnend of brandend gevoel. Breng zinkoxide FNA, barrière crème of een barrièrespray op de huid aan.



Figuur 2.2 Smetten: fase 1, 2, 3 en 4



Figuur 2.3 Voorkom met een haarwasbak dat het bed nat wordt

In fase 3 kunnen de volgende verschijnselen optreden:

- kapotte, nattende, felrode of ontvelde huid;
- weke huid;
- scherpe rode wondlijn;
- schrijnend, brandend gevoel.

Breng zinkoxide FNA op de huid aan. Breng in overleg met de leidinggevende of arts ook een antischimmelpreparaat aan. Deze twee middelen kun je mengen. Smeer ze op de ruwe kant van Engels pluksel.

In fase 4 is de huid kapot. Er is een witte, gele of groene verkleuring. Er kan ook een onaangename geur zijn. Deze verschijnselen wijzen op een infectie met *Candida*, een schimmel die zich op de huid bevindt. De behandeling is hetzelfde als in fase 3. Het is raadzaam om een deskundige te raadplegen, bijvoorbeeld een wondverpleegkundige.

Bij alle fasen van smetten is een goede observatie van de huid van belang. Rapporteer observatiegegevens, besteed daarbij ook aandacht aan de effecten van de behandeling. Roep tijdig de hulp in van een deskundige, bijvoorbeeld als de smetten snel verergeren, en bij twijfel over de juiste verzorging.

Uitgangspunten bij het wassen

Bij iedere wasbeurt gelden de volgende twee uitgangspunten:

- Werk van boven naar beneden.
- Werk van schoon naar vuil.

Is het niet mogelijk volgens deze uitgangspunten te werken, wees dan extra attent op de hygiëne, bijvoorbeeld door extra handdoeken en washandjes te gebruiken. Tijdens de wasbeurt zijn een goede observatie en rapportage van belang.

Je observatie moet gericht zijn op:

- verbaal en non-verbaal gedrag van de zorgvrager;
- toestand van de huid, bijvoorbeeld allergieën, bultjes of ontstekingen;
- kleur van de huid, bijvoorbeeld bleek of juist rood, verkleuring naar geel of blauw, pigmentveranderingen;
- elasticiteit van de huid (turgor);
- algemene conditie, bijvoorbeeld beweeglijkheid, vermoeidheid en pijn.

2.3.3 Haarverzorging

De dagelijkse verzorging van het haar is vooral belangrijk voor het psychisch welbevinden. Deze dagelijkse haarverzorging bestaat uit het borstelen of kammen van de haren. Vraag vooraf naar de wensen van de zorgvrager. Bescherm de kleding en eventueel het bed met een handdoek. Als er klitten in het haar zitten, houd dan de haren tussen duim en wijsvinger vast en begin van onderaf te kammen. Kam extra voorzichtig bij mensen die last hebben van haaruitval. Reinig na de dagelijkse verzorging de kam of borstel. Haren wassen gebeurt meestal niet dagelijks.



Figuur 2.4 Badmuts met reinigende lotion

Ga bij de zorgvrager na hoe vaak hij zijn haren wast en welke middelen hij daarbij gebruikt. Het haar wassen van een zorgvrager die op bed ligt, vraagt de nodige vaardigheid. Gebruik hiervoor eventueel een haarwasbak.

Heel handig is een badmuts met aan de binnenzijde een reinigende lotion. De badmuts wordt verwarmd in de magnetron. Als de zorgvrager de badmuts op heeft, was je de haren gewassen door de haren en de hoofdhuid te masseren.

Hoofdluis

Hoofdluis komt regelmatig voor en is zeer besmettelijk: de luizen lopen van het haar van het ene hoofd naar het haar van het andere hoofd. Besmetting vindt alleen plaats via direct contact. Indirect contact, bijvoorbeeld via mutsen, sjaals of jassen, veroorzaakt géén besmetting. Lange tijd werd gedacht dat dit wel zo was. Vooral op scholen zijn er regelmatig hoofdluisexplosies. De hoofdluis hoort tot de zuigende luizen, dat wil zeggen, ze leven van het bloed van hun gastheer (de mens). De luis prikt een gaatje in de huid en spuit er daarna speeksel in. Dit speeksel gaat de bloedstolling tegen. Daarna zuigt de luis bloed op.

De hoofdluis komt alleen voor bij de mens en leeft uitsluitend tussen de hoofdharen. Hij is grijs van kleur en twee tot drie millimeter groot. Het voortplantingsvermogen van de hoofdluis is zeer groot. De eitjes (*neten*) worden ieder afzonderlijk bij de inplanting aan een haar bevestigd. De neten zien eruit als kleine, witte stippen. De ontwikkeling van een eitje duurt ongeveer acht dagen. Hoofdluis veroorzaakt jeuk, wat gepaard gaat met veel krabben.



Figuur 2.5 Hoofdluis en neet

Deze uitgave Persoonlijke basiszorg 1 maakt deel uit van de serie Traject V&V. De theorie van deze uitgave sluit volledig aan bij onderstaande werkproces uit het kwalificatiedossier Verzorgende IG.

B1-K1-W4 Biedt persoonlijke verzorging

De leermiddelen uit de serie Traject V&V zijn bestemd voor de opleiding Verzorgende IG (niveau 3) en de opleiding Mbo-Verpleegkundige (niveau 4). Door de thematische opbouw is Traject V&V geschikt voor alle onderwijsvormen en alle leerwegen, past daarnaast in verkorte trajecten en sluit aan bij elke leerstijl. De leerstof is opgebouwd uit: theorie, praktijksituaties en beroepsvaardigheden. Je kunt starten vanuit de theorie of vanuit een (gesimuleerde) praktijksituatie. Wat voor jou het beste werkt.

De **theorie** bevat alle basiskennis en achtergrondinformatie bij het betreffende werkproces en bevat veel voorbeelden uit de beroepspraktijk. De verwerkingsopdrachten sluiten aan bij de leerstof in de theorieboeken.

De **praktijksituaties** zijn realistische beschrijvingen van situaties uit de beroepspraktijk, inclusief opdrachten gekoppeld aan houdingsaspecten, vaardigheden en kenniselementen.

De **beroepsvaardigheden** bevatten opdrachten voor het stapsgewijs aanleren van instrumenteel-technische en sociaal-agogische vaardigheden.

Het complete aanbod van Traject V&V bestaat uit:

- theorieboeken met een heldere en gestructureerde uitleg over de benodigde vakkennis, verduidelijkt met veel praktijkvoorbeelden;
- werkboeken met verwerkingsopdrachten, toepassingsopdrachten en evaluatie of reflectieopdrachten;
- digitale omgeving met ondersteunend materiaal voor zowel student als docent.

Wil je weten welke materialen er nog meer beschikbaar zijn bij Traject V&V?

Kijk dan op: www.thiememeulenhoff.nl/trajectvenv

Auteurs:

C.A. Abrahamse
C.M. Broeshart
M.B.J. Linssen

Onder redactie van:

C.A. Abrahamse
M.H.A.J. Gloudemans



9 789006 910193