

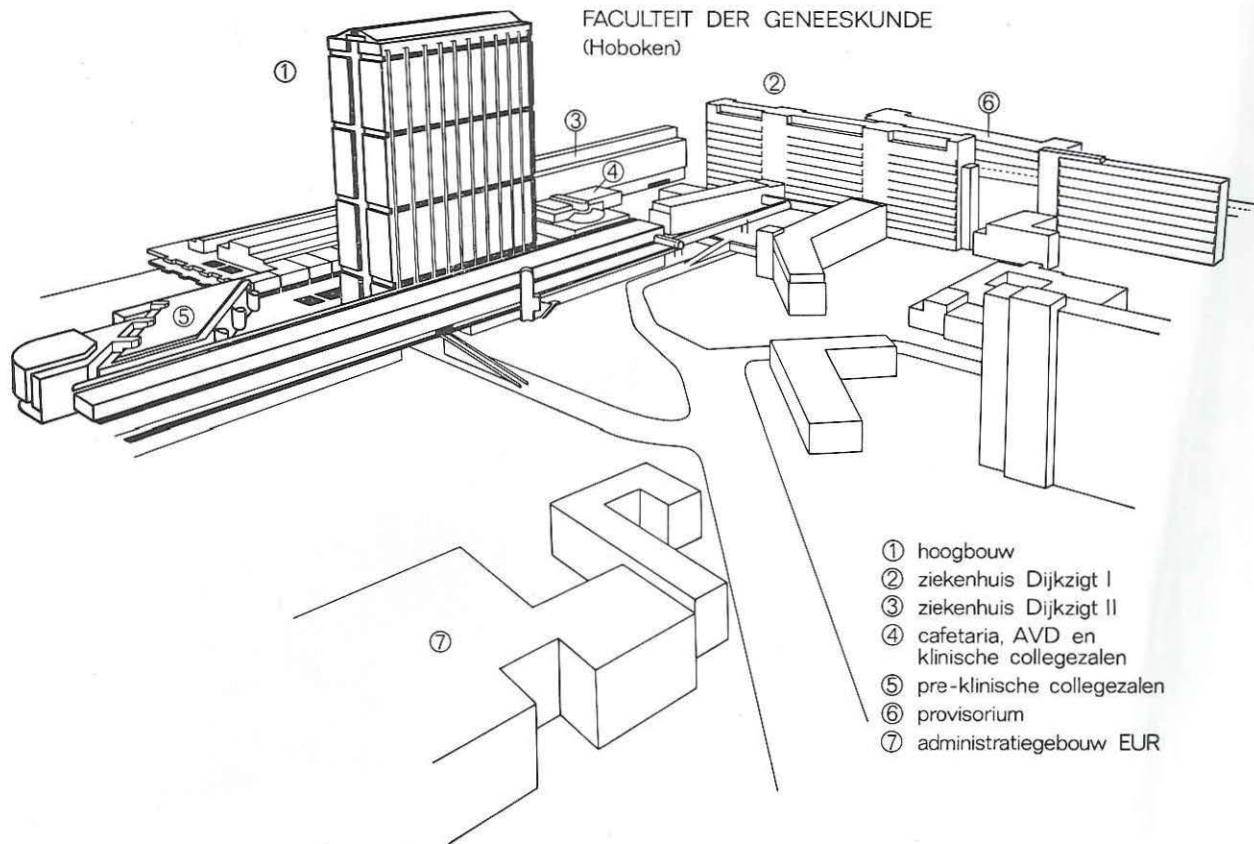
Een hoog wit gebouw in het centrum van de stad, Welke werkzaamheden, welke onderzoeken vinden in dit gebouw plaats? De meeste inwoners van Rotterdam zullen ervan op de hoogte zijn dat het deel uitmaakt van de Medische Fakuliteit van de Erasmus Universiteit. Sommigen zullen zelfs bekend zijn met het feit dat naast het medische onderwijs vooral het fundamentele medische onderzoek, d.w.z. de research die niet direkt betrekking heeft op patienten, in dit gebouw plaats vindt. De inrichting van het gebouw in ruimten voor praktika en kolleges, het karakter en het doel van de onderzoeken zullen echter voor de meesten een raadsel zijn.

De Medische Fakuliteit stelt het op prijs te helpen dit raadsel op te lossen door op gezette tijden een 'open dag' te organiseren. De bijdrage van een open dag in de voorlichting over de werkzaamheden binnen de fakuliteit kan slechts van beperkte aard zijn. Toch hoopt de fakuliteit door het open stellen van het fakuliteitsgebouw en die gedeelten van het Akademisch Ziekenhuis die dit i.v.m. de patientenzorg toelaten, er toe bij te dragen iets van de onbekendheid met wat er binnen de witte 'muren' gebeurt weg te werken.

Voor geïnteresseerden is een belangwekkend programma georganiseerd met demonstraties, tentoonstellingen, rondleidingen en dergelijke. Hopelijk zullen velen na dit bezoek naar huis keren met iets meer kennis en inzicht over de medische opleiding en de omvangrijkheid van de research die nodig is, voordat de kennis van ziekten en de methode van behandeling een stapje verder zijn gebracht.

Prof. dr. O. Vos, Dekaan van de Fakuliteit der Geneeskunde

FACULTEIT DER GENEESKUNDE
(Hoboken)



- ① hoogbouw
- ② ziekenhuis Dijkzigt I
- ③ ziekenhuis Dijkzigt II
- ④ cafetaria, AVD en klinische collegezalen
- ⑤ pre-klinische collegezalen
- ⑥ provisorium
- ⑦ administratiegebouw EUR

Hoogbouw

Bestemd voor huisvesting van bibliotheek en laboratoria. Afmetingen: 80m. lang, 35m. breed en 120m. hoog. Het bestaat uit 27 verdiepingen, waarvan 6 zogenaamde technische lagen waar de apparatuur voor de airconditioning staat. Er zijn 8 liften, waarvan 2 goederenliften. Inhoud: 290.000 m³, oppervlakte per etage: 1500 m². Het gebouw bezit een eigen klimaat door middel van airconditioning en er wordt 1 miljoen m³ lucht per uur verwerkt.

Dijkzicht II

Bestemd voor huisvesting van een aantal klinische afdelingen, dus met patiëntenverzorging, waaronder interne geneeskunde, nierdialyse en thoraxchirurgie. Het bekende 'hartcentrum' is een onderdeel hiervan. De patiënten in o.a. het hartcentrum worden 'bewaakt' door een computer.

Laagbouw 2a west

Bestemd voor huisvesting van de Audiovisuele dienst, 2 klinische collegezalen (waar patiënten kunnen worden gedemonstreerd) en kafetaria.

Laagbouw 1

Bestemd voor huisvesting van het linnenmagazijn, centrale sterilisatie en beddencentrale en dient tevens als voornaamste verbindingsweg tussen fakulteit en ziekenhuis.

Laagbouw 2b noord

Bestemd voor huisvesting van een aantal administratieve diensten. Ook als centrale ingang van het complex.

Laagbouw 2b zuid

Bestemd voor experimentele chirurgie, een onderdeel van de Audiovisuele dienst en een opleidingsschool voor ondermeer verpleegkundigen. Dit gebouw zal waarschijnlijk in de loop van 1975 voor gebruik gereed zijn.

Laagbouw 3

Hier bevinden zich 3 pre-klinische collegezalen (240 zitplaatsen elk) een aantal kolloquimzalen benevens de preventieve en sociale psychiatrie, de maatschappelijke gezondheidszorg en het fakulteitsbureau.

4

Ziekenhuis Dijkzigt

Vormt samen met het Sophia kinderziekenhuis en zuigelingenkliniek het A.Z.R.:
Akademisch Ziekenhuis Rotterdam. Het kwam in 1958 gereed en wordt op dit
ogenblik geheel gemoderniseerd.

Telefooncentrale

Heeft op het ogenblik 3000 interne aansluitingen en 90 netlijnen.

In het eerste studiejaar worden kolleges en praktika gegeven, waarbij ernaar wordt gestreefd dit eerste studiejaar zoveel als mogelijk representatief te maken voor de medische studie als geheel. In de loop van het eerste jaar worden een aantal tentamens afgenomen welke tezamen het zgn. 'propaedeutisch examen' vormen. Het resultaat hiervan bepaalt of men al of niet tot het tweede jaar wordt toegelaten. Gedurende het tweede studiejaar (en het eerste deel van het derde) wordt de menselijke biologie in de vorm van een aantal geïntegreerde cursussen behandeld en toegelicht met demonstraties van patienten. Het tweede deel van het derde studiejaar kan worden besteed aan het keuzepraktikum. Hierbij wordt de student in de gelegenheid gesteld mee te werken aan een van de wetenschappelijke onderzoeken welke op de afdelingen in gang zijn. Het tweede en derde studiejaar wordt afgesloten door het kandidaatsexamen. In het vierde studiejaar wordt de ziekteleer behandeld door de verschillende gebieden van de geneeskunde, alsmede kennis betreffende de noodzakelijke klinische basisvakken. In het vijfde studiejaar worden ter ondersteuning van de theoretische klinische studie op half-time basis in de verschillende klinische afdelingen van het Akademisch Ziekenhuis Rotterdam in kleine groepen junior-ko-assistentschappen gevolgd. Aan het eind van dit jaar wordt het doktoraal-examen afgenomen en is de student medisch doktorandus. In het zesde jaar (een praktisch jaar) worden dezelfde stages welke men als junior-ko-assistent heeft doorlopen, nogmaals gevolgd als senior-ko-assistent. Dit hoeft niet op dezelfde afdeling of hetzelfde ziekenhuis te zijn. Afzonderlijk moet worden genoemd het ko-assistentschap ter kennismaking met de praktijk van de huisarts. Dit zesde jaar is opgezet als normaal werkjaar en wordt met het artsexamen besloten. Dit examen geeft de afgestudeerde de mogelijkheid een nadere beroepsopleiding tot huisarts dan wel tot specialist te volgen.

Aan deze nog jonge naam is een lange en bewogen geschiedenis verbonden. Een geschiedenis die in de 16e eeuw begint toen in de Hoogstraat, in een oorspronkelijk kloostergebouw, een Gasthuis werd gesticht. Drie eeuwen later, in 1828, viel het besluit een nieuw Gasthuis te bouwen aan 'Den Coolschen Cingel'. Dit nieuwe ziekenhuis, dat bekendheid verwierf onder de naam 'Het Coolsingelziekenhuis', werd op 1 november 1851 officieel geopend. Het was voor die tijd een uiterst modern en groots opgezet ziekenhuis. Vooral op medisch terrein had het nationaal en internationaal een grote naam. In de meidagen van 1940 werd het bij de bombardementen op Rotterdam grotendeels verwoest. Alleen de voormalige toegangspoort in het centrum van de stad, herinnert nog aan het bestaan van het Coolsingelziekenhuis. Na vele jaren waarin gewoekerd moest worden met beperkte en provisorische ruimten, werd in 1953 begonnen met de bouw van een geheel nieuw gemeenteziekenhuis, dat de naam 'Dijkzigt' zou gaan dragen. Op 10 september 1961 werd het Gemeente Ziekenhuis Dijkzigt officieel geopend door H.K.H. Prinses Beatrix. De nieuwe bewoners van Dijkzigt konden een zucht van verlichting slaken. Eindelijk alle afdelingen onder één dak, eindelijk rust! Met die rust was het echter snel gedaan. In mei 1965 besloot de toenmalige regering dat Rotterdam een medische fakulteit zou krijgen en het nieuwe Dijkzigt als Akademisch Ziekenhuis zou gaan functioneren. Dat besluit betekende onder meer een groot aantal interne verbouwingen en uitbreidingen om het ziekenhuis aan te passen aan zijn nieuwe status. Niet alleen moesten ruimten voor het onderwijs aan de studenten worden gekreëerd, maar ook moest voor huisvesting van een uitgebreide staf gezorgd worden.

Terug in de geschiedenis, terug naar de Hoogstraat.

Op 1 september 1863 werd op partikulier initiatief in een bovenhuis aan de drukke Hoogstraat een kinderspitaalje gesticht. In 1866 werd verhuisd naar de ruimere gelegenheid van het huis Belvédère 'buiten de inmiddels vervallen en gesloopte Goudse poort', ongeveer ter hoogte van Goudse singel en Crooswijkse weg. Een bezoek van koningin Sophia in december 1869 leidde tot verlening van haar naam aan het gespecialiseerde hospitaalje. Via nieuwbouw aan de Westersingel 'woont' het Sophia Kinderziekenhuis sedert 1937 aan de Gordelweg. Hier heeft men alle aan de dag getreden uitbreidings- en moderniseringsverlangens kunnen opvangen. Ook het Sophia Kinderziekenhuis en Zuigelingenkliniek werd na genoemd regeringsbesluit een Akademisch Ziekenhuis. Dit ten behoeve van de studenten, die zich in hun opleidingstijd tevens

moeten bekwamen in de kindergeneeskunde. Het Sophia Kinderziekenhuis heeft zich inmiddels ontwikkeld tot een uniek 'gezondheidscentrum voor het kind'. Alle specialismen die in Dijkzigt ter beschikking staan van volwassenen, vindt men in het Sophia Kinderziekenhuis terug voor kinderen. Sinds 1 mei 1971 vormen het Ziekenhuis Dijkzigt en het Sophia Kinderziekenhuis en Zuigelingenkliniek tezamen het Akademisch Ziekenhuis Rotterdam.

Akademisch Ziekenhuis Rotterdam - Nú

In het voorgaande hoofdstuk is de geschiedenis behandeld van het Ziekenhuis Dijkzigt en het Sophia Kinderziekenhuis en Zuigelingenkliniek, die zoals U inmiddels hebt begrepen, tezamen het Akademisch Ziekenhuis Rotterdam vormen. Maar hoe is het gesteld met het heden van dit grote ziekenhuis? Welke taken verricht het? Wat onderscheidt het van een niet academisch ziekenhuis? Hoeveel mensen kunnen er worden verpleegd en hoeveel mensen werken er? Hoe funktioneert zo'n ziekenhuis? Vragen, die in dit korte bestek moeilijk volledig te beantwoorden zijn. Toch wordt met het onderstaande een poging gedaan U enig inzicht te verschaffen van deze ingewikkelde materie.

Taken

De belangrijkste taak van het ziekenhuis is de optimale behandeling en verzorging van de patient, zowel in de kliniek als in de polikliniek. Om de patient draait het grootste deel van de activiteiten van het ziekenhuis. Daarnaast wordt voor zover de belangen van de patient het toelaten, zoveel mogelijk rekening gehouden met de belangen van het wetenschappelijk geneeskundig onderwijs en onderzoek bij de universiteit. Immers naast de primaire taak van de patientenzorg heeft het Akademisch Ziekenhuis een taak bij de opleiding van medische studenten tot arts en daarna tot specialist. Weer een andere taak ten behoeve van de gezondheidszorg is het opleiden van verpleegkundigen en paramedische medewerkers (laboranten, röntgen-assistenten).

Veel 'mankracht'

Om al deze taken goed te kunnen vervullen is veel 'mankracht' en in dit geval uiteraard ook veel 'vrouwkracht' nodig. Het Ziekenhuis Dijkzigt telt ongeveer

8

1000 bedden en het Sophia Kinderziekenhuis 260 bedden. Deze bedden zijn verdeeld respectievelijk over 26 en 12 verpleegeenheden. Het Akademisch Ziekenhuis Rotterdam heeft ongeveer 3000 medewerkers, waarvan in volgorde van grootte de volgende globale onderverdeling is te maken:

- verpleging (gediplomeerden en leerlingen)
- medische staf (specialisten en artsen in opleiding)
- administratieve afdelingen (o.a. financiële en economische zaken, personeelszaken)
- bedrijfsdienst (o.a. civiele dienst, technische dienst)
- medische dienstverlenende afdelingen (apothek, laboratoria, röntgen)
- opleiding (o.a. docenten)

Het Akademisch Ziekenhuis Rotterdam is een grote en dynamische instelling, waar de zorg voor de patient altijd centraal staat.

De anatomie tracht samen met andere vakken de basis te leggen waarop de klinische opleiding tot arts gefundeerd wordt. Er wordt naar gestreefd de toekomstige arts feitenkennis te geven en hem biologisch-fysiologisch te leren denken. Alleen dan kan hij zich voldoende inzicht in de vele processen, die in het menselijk organisme voortdurend aan de gang zijn, eigen maken. Iemand die deze processen niet in voldoende mate overziet slaagt in onze tijd er niet in de geneeskunde nog als geneeskunst te beoefenen. Het vak anatomie is in engere zin erg objektgebonden, het materiaal is het menselijk lichaam in levende en dode toestand. De bouw en het functioneren van het menselijk lichaam worden door de student bestudeerd als voorbereiding op het werken aan en met patienten. Naast onze natuurlijke hulpmiddelen als zintuigen (vooral oog en hand: zien en tasten) worden eenvoudige gereedschappen als mes, pincet, schaar en sonde gebruikt. Daarnaast kan de mikroskoop niet gemist worden. Om echter achter de feiten te komen is het vaak noodzakelijk niet alleen van het reeds bekende te leren maar ook zelf te experimenteren. Dit is met de levende mens en met menselijk materiaal maar in beperkte mate mogelijk. Daarom zijn we bij het beoefenen van onze wetenschap, zowel bij onderwijs als onderzoek voor een groot deel afhankelijk van proefdieren (kip, muis, rat, kat en aap). Het door middel van het experiment verkregen inzicht staat wederom in dienst van herkennen en behandelen en zo mogelijk genezen van menselijke ziekten en afwijkingen.

De taak van de medewerkers van de afdeling bestaat uit:

- a: onderwijs en vorming van 1e, 2e en 3e-jaars medische studenten
- b: onderzoek ten behoeve van de medische wetenschap.

Onderwijs

Tijdens het eerste jaar worden de studenten bekend gemaakt met de bouw van de gewervelde dieren, de embryologie en de grondslagen van de menselijke anatomie. Deze opzet is gekozen om de ontwikkeling van eenvoudige tot steeds meer ontwikkelde levensvormen.

In het tweede jaar wordt de menselijke anatomie orgaanstelselgewijs gedoceerd en wordt het praktikum menselijke anatomie gegeven. Aan de orde komen: bewegingsapparaat, (spieren, skelet en gewrichten), spijsverteringsorganen, hart met vaten en ademhalingsorganen; urine vormende en aflei-

10

dende organen; geslachtsorganen en organen der inwendige sekretie. In het derde studiejaar wordt de anatomie van zenuwstelsel en zintuigen behandeld. Ook hier gaan kolleges en praktika samen.

Onderzoek

De medewerkers van de afdeling zijn verdeeld in elkaar deels overlappende werkgroepen die zich onder leiding van de hoogleraar met de research bezighouden. Het onderzoek strekt zich over de volgende terreinen uit:

1. bouw en werking van het zenuwstelsel.
2. hormoonregulatie in het lichaam.
3. normale en afwijkende ontwikkeling van hart- en vaatstelsel.
4. ontwikkeling van het bloed.
5. bouw en funktie van het spierstelsel.
6. normale bouw en ontwikkeling van het netvlies in het oog.
7. elektronenmikroskopisch onderzoek van het zenuwstelsel.

Het audiovisuele centrum van de Erasmus Universiteit Rotterdam stelt zich ten doel het medisch onderwijs, het wetenschappelijk onderzoek en de patientenzorg te steunen met alle beschikbare audiovisuele technieken.

Daartoe beschikt het centrum over een fotografische afdeling met studio en laboratorium, een grafische studio voor illustratie, grafische technieken en ontwerpen, een televisie studio en filmopname faciliteiten. Naast de direkte steun op grafisch en fotografisch gebied, worden audiovisuele programma's vervaardigd in de vorm van films, televisieprogramma's en geluidsband/dia series. Deze programma's worden hoofdzakelijk gebruikt in het onderwijs, maar in mindere mate ook voor wetenschappelijke voordrachten, verpleegkundigenopleiding en patientenvoorlichting.

Zo krijgen de studenten voor sommige vakken de inleidingen voor de praktika via de videoband, die vanuit een centraal punt uitgezonden wordt, aangevuld met kleurendia's. Na afloop van sommige praktika worden er via de televisie vragen gesteld om de student zelf te laten nagaan of hij iets opgestoken heeft.

Het vak algemene ziekteleer staat geheel op geluidsbandkassettes met dia's, die in een twintigtal studiekabines op elk gewenst tijdstip doorgewerkt kunnen worden. De hoogleraar en zijn stafleden treden alleen op in de discussiegroepen die erop gericht zijn, met de individueel verworven kennis, pathologische problemen op te lossen. Het theoretische gedeelte van het junior-kollegium in de neurologie is een cursus op film, band-diaseries en televisie, waarbij telkens onderbroken wordt voor vragen en discussies. En ook de huisartsgeneeskunde maakt veel gebruik van videoband waarop praktijk situaties in de spreekkamer vastgelegd worden. Deze 'ingeblikte' patienten worden later in het onderwijs getoond en besproken. Om dit alles mogelijk te maken wordt in het audiovisuele centrum ook gewerkt aan een verbetering van de bestaande technieken en de ontwikkeling van nieuwe audiovisuele communicatietechnieken.

De biochemie houdt zich bezig met het bestuderen van de chemische reacties die in de levende natuur (mens, dier en plant) plaatsvinden. Binnen dit grote gebied van de biochemie zijn een aantal richtingen te onderscheiden, afhankelijk van het materiaal dat men bestudeert. Zo zal het duidelijk zijn dat de biochemie aan de medische faculteit zich richt op de dierlijke systemen, waarbij de mens voorop staat. Ondanks deze beperking is het gebied nog te groot om door een biochemieafdeling als deze in zijn geheel uitvoerig bestudeerd te worden. Er is daarom een keuze gedaan

Onderwijs

Het onderwijs over de inleiding tot de biochemie in het eerste studiejaar omvat de behandeling van diverse algemeen chemische onderwerpen, met als doelstellingen: het verwerken van de op de middelbare school verkregen feitenkennis tot begrip, het uitbreiden van deze kennis, voor zover dit nodig is om de biochemie te begrijpen, alsmede het aanleren van zelfstudie uit literatuur en boeken. Het onderwijs in de algemene biochemie, heeft tot doel het verschaffen van inzicht in de betekenis van de biochemie voor het begrip van de levensverschijnselen en de ziektenleer, alsmede de behandeling van de eigenschappen van belangrijke verbindingen. Een en ander wordt verduidelijkt aan de hand van praktische oefeningen die daarnaast ten doel hebben om de handvaardigheid te vergroten.

Onderzoek

Op de afdeling biochemie is het wetenschappelijk onderzoek gekoncentreerd rond de volgende onderwerpen:

- Onderzoek naar en opsporen van erfelijke enzymstoornissen. Het ontbreken, of het niet goed functioneren van een bepaald enzym (—biokatalysator) kan ernstige ziekteverschijnselen veroorzaken.
- Bestudering van de vetstofwisseling. Vetzuren vormen een belangrijke energiebron voor het organisme. Het is wenselijk een gedetailleerd inzicht te krijgen in het metabolisme en transport van lipiden, onder meer om inzicht te krijgen in processen zoals vervetting van hart en vaten (atherosklerose).
- De beïnvloeding van enzymen, betrokken bij de vetstofwisseling, door dieet en hormonen is een belangrijk onderdeel van dit onderzoek.
- Een ander onderzoek is gericht op de bestudering van de regulatie van de

stofwisseling in de dunne darm. Ook hier wordt gezocht naar hormonale beïnvloedingen.

- Een aantal onderzoeksprojecten betreft de rol van steroid hormonen. Steroiden worden gevormd in de bijnier, in het ovarium en in de testikels en worden via het bloed naar andere organen getransporteerd. Daar kunnen zij een specifieke werking hebben.

Er wordt o.a. onderzoek verricht over:

- De regulatie van de vorming en uitscheiding van steroid hormonen door de testis onder invloed van in de hersenen (hypofyse) gevormd eiwit hormonen.
- Biochemische aspecten van de spermatogenese en de biochemische effecten van steroiden en andere hormonen op de spermatogenese.
- Het mechanisme van de binding van steroiden door cellen en weefsels d.m.v. intracellulaire receptoren.
- De ontwikkeling en toepassing van chemische bepalingen voor zeer kleine hoeveelheden (tot een miljardste gram) van steroid hormonen.

14 Biologische en medische natuurkunde

De taak van deze afdeling omvat naast het verzorgen van - voornamelijk 1e jaars - onderwijs, het verrichten van fundamenteel onderzoek en het bemiddelen bij en deelnemen aan fysisch ontwikkelingswerk dat op medische en biologische probleemstellingen is georiënteerd. Het fundamentele onderzoek is deels gericht op visuele en auditieve waarneming. Hierbij spelen de optische en akoestische eigenschappen van de zintuigen een rol (dus het oog en het oor). De primaire probleemstelling is echter de manier waarop de in de zintuigen opgewekte neuronale activiteit (activiteit van de zenuwen) wordt verwerkt in het centrale zenuwstelsel en uiteindelijk leidt tot het waarnemen daarvan. Vaak worden de hersenen beschouwd als een soort computer. Het blijkt echter, dat de methode van informatieverwerking in de hersenen in vele opzichten van een essentieel andere aard is dan die in moderne computersystemen. Door een systeem-analytische benadering bij onderzoek over kleurenzien, gezichtscherpte, contrastgevoeligheid, toonperceptie, maskering en het afleiden van zogenaamde 'evoked potentials' wordt getracht meer inzicht te krijgen in neuronale verwerkingsmechanismen en in welke volgorde bepaalde processen plaats vinden. Afgeleide potentialen en datgene wat wordt waargenomen, worden systematisch in verband gebracht met de fysische parameters van de aangeboden signalen. Voor een ander deel wordt in de afdeling natuurkunde onderzoek verricht met betrekking tot meting van cerebrale doorbloeding (doorbloeding van de hersenen) met behulp van radio-actieve tracers. Toepassing van deze techniek, indien voldoende uitgewerkt, biedt boven alle andere methodes het voordeel dat deze weinig ingrijpend en onbloedig is.

Toepassing van thermografie voor klinische doeleinden. Een onbloedige methode met behulp van magnetisme voor de bepaling van het ijzergehalte in de lever en het onderzoek m.b.t. de visko-elastische eigenschappen van urineblaasweefsel. Tevens bemiddelt de afdeling bij projecten die in samenwerking met diverse laboratoria aan de Technische Hogeschool in Delft worden uitgevoerd.

Het instituut voor biostatistika stelt zich tot taak - naast het verzorgen van onderwijs voornamelijk aan eerstejaars studenten - diverse onderzoekprojecten welke bij instituten en afdelingen worden uitgevoerd statistisch te begeleiden. Dit laatste omvat het geven van adviezen inzake het opzetten van onderzoek en het trekken van steekproeven, alsook de statistische analyse van de onderzoekresultaten. Zowel tijdens zijn studie als later in de praktijk wordt de medikus herhaaldelijk gekonfronteerd met uitkomsten van onderzoek. Bij het op hun - betrekkelijke - waarde schatten van onderzoekresultaten is de statistiek vaak een onmisbaar hulpmiddel gebleken. Enerzijds omvat zij technieken voor een adequate reductie en presentatie van uitkomsten door middel van tabellen, grafieken en kengetallen (bijv. voor gemiddelde, spreiding en korrelatie).

Anderzijds verschaft de statistika methoden die het mogelijk maken verantwoorde konklusies te trekken uit gegevens van onderzoek aan slechts een (kleine) steekproef uit de bestudeerde populatie. Met deze methoden, die gebaseerd zijn op de kansrekening, kan bovendien de graad van betrouwbaarheid van de getrokken konklusies worden aangegeven. Dit is evenwel slechts dan mogelijk indien de opzet van het onderzoek aan zekere normen voldoet. Het onderwijs in de biostatistika is erop gericht een inzicht te geven in de toepasbaarheid van statistische methoden bij medisch-biologisch onderzoek. Daarbij wordt aandacht besteed aan enige belangrijke technieken van de beschrijvende statistiek, alsmede aan elementaire kansrekening en aan toepassing van eenvoudige statistische toetsings- en schattingsmethoden. Voor een adequate statistische begeleiding van onderzoekprojecten is vanzelfsprekend ook eigen onderzoek nodig. Dit is gericht op het ontwikkelen van statistische methoden voor toepassing in medisch-biologische research. Daartoe beschikt het instituut over komputerapparatuur, welke uiteraard tevens gebruikt wordt bij de statistische analyse van onderzoekgegevens.

Deze groep verzorgt het onderwijs in de genetica en in de mikroskopische structuur van cellen, weefsels en organen. De cel- en weefselleer en genetica worden in het eerste studiejaar gedoceerd, de mikroskopische structuur van organen in het tweede studiejaar. In de kolleges wordt getracht de studenten inzicht te geven in basisprincipes van de erfelijkheidslcer en in de relaties tussen mikroskopische structuur, biochemische samenstelling en functies van cellen, weefsels en organen. Daarnaast worden de studenten tijdens de praktijk vertrouwd gemaakt met de diverse structuren door mikroskopisch onderzoek van preparaten en door bestudering van elektronenmikroskopische foto's. Van het wetenschappelijk onderzoek is een deel gericht op patientenzorg, te weten het vaststellen van erfelijke afwijkingen op cellulair niveau. Menselijke bloedcellen of cellen van de huid kunnen buiten het lichaam (in vitro) worden gekweekt. In deze celkweken worden tijdens de celdeling de dragers van de erfelijke eigenschappen, de chromosomen, zichtbaar. Door hiervan preparaten te maken kunnen afwijkende chromosoompatronen door mikroskopisch onderzoek worden vastgesteld. De in vitro gekweekte cellen kunnen ook biochemisch worden onderzocht om erfelijke stofwisselingsstoornissen aan te tonen. Een recente ontwikkeling in dit genetisch onderzoek is de prenatale diagnostiek, waarbij erfelijke afwijkingen van het ongeboren kind in de eerste maanden van de zwangerschap kunnen worden vastgesteld. Vanaf de 14e zwangerschapsweek kan ongeveer 15 milliliter vruchtwater worden gepunteerd en de weinige kinderlijke (huid)cellen die daarin voorkomen kunnen worden gekweekt en vermenigvuldigd om daarna het chromosoompatroon of bepaalde stofwisselingsprodukten te analyseren. Aangezien hiervoor meestal slechts geringe aantallen cellen beschikbaar zijn, werden voor de analyses speciale mikrotechnieken ontwikkeld. Naast dit direkt op de patientenzorg gerichte onderzoek wordt ook meer basaal wetenschappelijk onderzoek verricht, en wel in de volgende richtingen:

Genetika

a. Onderzoek naar het herstel van beschadigingen in het erfelijk materiaal (DNA). Onder invloed van verschillende chemische en fysische factoren (o.a. ultraviolet en rontgenstraling) wordt het DNA beschadigd. Bij een aantal erfelijke ziekten is het herstelmechanisme voor deze beschadigingen gestoord. Met in vitro gekweekte cellen wordt het normale en gestoorde herstelproces onderzocht.

b. Klassifikatie en herkenning van erfelijke stofwisselingsziekten. Bij bepaalde erfelijke stofwisselingsziekten zijn klinisch verschillende vormen te onderscheiden. Met biochemisch onderzoek van in vitro gekweekte cellen wordt getracht de genetische achtergrond van deze verschillen op te helderen. Dit kan een bijdrage leveren voor een vroege diagnose en prognose van de erfelijke afwijking.

c. Het in kaart brengen van erfelijke eigenschappen op de 23 chromosomen van de mens. Voor dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van cellen die gevormd zijn door samensmelten van menselijke cellen met dierlijke cellen (b.v. muis of hamster). Deze hybride cellen hebben bij vermeerdering de eigenschap geleidelijk aan de verschillende menselijke chromosomen te verliezen en daarmee bepaalde biochemisch aantoonbare menselijke eigenschappen. Aldus kan worden vastgesteld welke eigenschappen bij welke chromosomen behoren.

Differentiatie

Onderzoek naar biochemische factoren die de deling en specialisatie van cellen tijdens hun ontwikkeling beïnvloeden. Deze differentiatie wordt in volwassen dieren onderzocht in darm en testis, twee organen waarin voortdurend deling en specialisatie van cellen optreedt. Verder is een begin gemaakt met het onderzoek naar de differentiatie in zenuwweefsel en lever tijdens de ontwikkeling in het embryo.

Haematologie en Immunologie

a. Het haematologisch onderzoek betreft voornamelijk experimentele beenmergtransplantatie. Aandacht wordt geschonken aan de invloed die de gastheer op de ontwikkeling van het beenmergtransplantaat heeft. Er wordt gezocht naar een behandeling die de ontvanger zodanig beïnvloedt dat de transplantaat zich optimaal ontwikkelt.

b. Onderzoek naar de cellen die in staat zijn tot immunologische afweer tegen binnengedrongen ziektekiemen. Het is gebleken dat bij de vorming van antistoffen na infectie verschillende typen lymfocyten betrokken zijn. Bijzondere aandacht wordt geschonken aan de wijze waarop deze lymfocyten samenwerken bij de vorming van antistoffen.

Het centraal isotopen laboratorium (C.I.L.) heeft tot doel onderzoekers de gelegenheid te bieden die proeven met radioactieve isotopen uit te voeren die zij niet op de eigen afdeling kunnen verrichten. Het C.I.L. heeft de beschikking over 6 B- en 9 C-laboratoria gelegen op de 1e etage van de hoogbouw. Tevens omvat het C.I.L. de centrale ontvangst van radioactieve stoffen voor de hoogbouw, de centrale afvoer via tanks van radioactief besmet water en de centrale opslag van radioactief afval in de ruimtes op de begane grond onder het C.I.L., met de daarbij behorende administratie.

Het Centraal Proefdieren Bedrijf is gehuisvest op de 1ste etage van het gebouw Klinische Wetenschappen. De voornaamste taak van het Centraal Proefdieren Bedrijf is het verschaffen van proefdieren voor research- en onderwijs doeleinden, hetgeen ondermeer de volgende activiteiten omvat:

1. Het aankopen van dieren uit betrouwbare bron; het fokken van dieren die niet gekocht kunnen worden.
2. Quarantainiseren van aangekochte dieren.
3. Controle op de klinische gezondheidstoestand van alle proefdieren aanwezig op de medische fakulteit.
4. Research op gebied van proefdierkunde.
5. Het geven van advies op dierexperimenteel terrein.
6. Aankopen van kooien, voeder, bedding e.d.
7. Het centraal schoonmaken van kooien.

Om deze taken te kunnen uitvoeren zijn een aantal groepen binnen het Centraal Proefdieren Bedrijf werkzaam.

- a. Fok en quarantaine groep, die zich bezig houdt met het fokken van voornamelijk inteelt muizen en ratten (ca. 20.000 muizen/jaar en 10.000 ratten/jaar) en het quarantainiseren van o.a. konijnen en katten (1000 konijnen/jaar en 250 katten/jaar).
- b. Service- en transport groep, die zorg draagt voor de hygiëne en het in- en extern transport van dieren en materialen.
- c. Laboratoriumgroep, die zich specialiseert in de controle van proefdieren op bacteriologisch en parasitologisch gebied.

De grote proefdieren zoals honden, varkens en schapen worden op drie plaatsen buiten Rotterdam gehuisvest, terwijl er plannen zijn voor een centraal buitenverblijf voor deze dieren in Oud Beyerland.

De Centrale Research Werkplaatsen ontwikkelen en vervaardigen niet in de handel verkrijgbare apparatuur en instrumenten ten behoeve van onderwijs, wetenschappelijk onderzoek en patiëntenbehandeling. De centrale research werkplaatsen bestaan uit de volgende afdelingen:

- Elektronische afdeling, waar elektronische apparatuur ontwikkeld en vervaardigd wordt.
- Glastechnische afdeling, die het ontwerp en de vervaardiging van glas-technische apparatuur verzorgt.
- Mechanische afdeling, bestaande uit een modern geoutilleerde instrumentmakerij en bank-plaatwerkerij voor respectievelijk de vervaardiging van fijn-mechanische apparatuur en fijn bank-plaatwerk.
- Ontwerp- en konstruktiebureau, dat kan assisteren bij het ontwerpen en uitwerken van ideeën bij het tot stand komen van meer ingewikkelde en/of gekombineerde elektronische, mechanische en fysische apparatuur.
- Automatische signaal verwerking. In combinatie met de elektronische afdeling ontwikkelen deze technici computerprogramma's voor procesbesturing en de verwerking van bio-elektrische signalen.
- Service afdelingen dragen zorg voor reparatie, onderhoud en eventueel aanpassing van gekochte mechanische, elektronische en andere apparatuur. Deze afdelingen werken hoofdzakelijk voor het Akademisch Ziekenhuis Dijkzigt, maar ook voor de Faculteit der Geneeskunde.
- Technische administratie, die naast de technische administratie van de C.R.W. ook het uitbesteden van werk bij derden kan verzorgen.

Zover dit binnen de mogelijkheden van bovengenoemde afdelingen ligt, zullen zij de afdelingen van de Faculteit der Geneeskunde en het Akademisch Ziekenhuis Rotterdam ook adviseren bij de aanschaf van nieuwe apparatuur, die in de handel verkrijgbaar is. De centrale research werkplaatsen zijn gehuisvest in de hoogbouw 19e verdieping en enige ruimten in het A.Z.R.-Dijkzigt.

De afdeling chemische pathologie houdt zich, zoals uit de naam blijkt, bezig met de chemische aspecten van ziekten. In het bijzonder is de afdeling op het ogenblik bezig met onderzoekingen over de ijzerstofwisseling en de pathologische afwijkingen (afwijking bij een ziekte) daarvan en wel in nauwe samenwerking met de afdeling interne geneeskunde I. Ook is een onderzoek aan de gang over verschillende chemische achtergronden van neurologische aandoeningen in samenwerking met de afdeling neurologie. (leer van het zenuwstelsel en de ziekten daarvan). Verder levert de afdeling chemische pathologie een grote bijdrage tot de automatisering van het centraal klinisch chemisch laboratorium van het Dijkzigt ziekenhuis. De afdeling heeft een levendig aandeel in het theoretische en praktische onderwijs in het eerste, tweede, derde en vierde jaar, terwijl ook postgraduate onderwijs (onderwijs na het arts-examen) in de klinische chemie wordt verzorgd.

Epidemiologie is de leer van de verspreiding van ziekten in de bevolking. Wat wij onderzoeken is niet alleen hoe vaak en waar ziekten worden gevonden.

Belangrijker is het om de oorzaak of oorzaken op te sporen die de ziekten doen ontstaan. Dan pas is de mogelijkheid om te voorkomen dat deze ziekten bij de mens optreden. Zo kunnen we door b.v. inenting ziekten als difterie en kinkhoest voorkomen, omdat we de ziekteverwekker kennen. Bij vele chronische ziekten, kennen we de verwekker niet en moeten we zelfs met meerdere oorzaken rekening houden, waaronder o.a. psycho-sociale factoren. Het hoe en waarom hiervan uit te zoeken is de taak van de epidemioloog. Vaak beginnen chronische ziekten sluipend, met weinig klachten of ziek zijn.

Zo weinig, dat men het niet altijd nodig vindt om de huisarts te raadplegen. Het tijdstip van ontstaan der ziekte ontgaat ons op deze wijze. Om dit begin van de ziekte te kunnen vaststellen verrichten wij ons onderzoek in de 'bevolking'. We kijken dan zowel gezonde als zieke mensen na; zoveel mogelijk als praktisch en financieel haalbaar is. Daarbij maken wij gebruik van o.a. speciaal hiervoor ingerichte caravans, of van b.v. ruimte die wij huren van een plaatselijke kruisvereniging. Afhankelijk van de te onderzoeken ziekte verzamelen wij gegevens uit vragenlijsten, lichamelijk onderzoek, rontgenfoto's, bloeddrukmetingen, laboratoriumonderzoek enz. Al deze gegevens worden opgeslagen in het geheugen van een computer, die ons later helpt met het ontrafelen van alle factoren en oorzaken die mogelijk tot een bepaalde ziekte hebben geleid. Hiervoor gebruiken wij ingewikkelde, statistische rekenmethodes. Aan een dergelijk onderzoek zit een grote administratie vast. De mensen moeten worden aangeschreven, de vragenlijsten moeten worden gemaakt en gecontroleerd, afspraaktijden uitgezocht, huisartsen moeten bericht krijgen, kortom, de helft van onze werkzaamheden bestaat uit een goede administratie. Alle gegevens die op deze wijze binnenkomen bij ons vallen uiteraard onder het medisch beroepsgeheim.

In principe kijken we hele gezinnen na, met uitzondering van de kleinste kinderen onder de 5 jaar. Dit doen wij omdat wij ook iets omtrent erfelijke factoren te weten willen komen. Kinderen kunnen afwijkingen hebben die niet tot klachten aanleiding geven, zoals b.v. verhoogde bloeddruk. De uitkomsten bij de kinderen worden vergeleken met die van de ouders en zo kan een eventueel erfelijke aanleg worden opgespoord.

Een dergelijk onderzoek heeft alleen kans van slagen wanneer zoveel mogelijk mensen meedoen. De kans op het vinden van oorzaken, of aanwijzingen hiervoor is dan het grootst. Het onderzoek geschiedt geheel op basis van vrijwillige deelname, waarbij alleen tijd - geen geld - van de betrokkenen wordt gevraagd. Afhankelijk van de uitgebreidheid van het onderzoek kost het per onderzochte persoon fl. 100,- tot fl. 300,- en dit bedrag wordt hoger naarmate er minder mensen deelnemen. Gelukkig is het in Nederland zo, dat in de 15 jaar dat wij nu bevolkingsonderzoek doen, meer dan 90% van de aangeschreven mensen onderzocht konden worden. Op deze wijze kan iedereen zijn steentje bijdragen aan de vooruitgang in de geneeskunde en medewerken aan een betere preventie van sommige van deze ziekten. Als onderzoekend team zijn wij hen daar dankbaar voor.

Farmakologie is de wetenschap die zich bezighoudt met de bestudering van veranderingen die het gevolg zijn van de toediening van een farmakon aan een levend organisme. Het woord farmakon heeft een dubbele betekenis: geneesmiddel en/of vergift. Het ene sluit het andere niet uit, daar dezelfde stof zowel als geneesmiddel en vergift kan werken. De medische farmakologie is geïnteresseerd in farmaka die therapeutische dan wel preventieve implicaties hebben. Uiteraard kan een schematische toepassing van geneesmiddelen in een aantal gevallen niet het gewenste resultaat of zelfs een averechts resultaat opleveren.

Onderwijs van de farmakologie is gericht om de arts een denkwijze eigen te maken, die hem zal helpen zijn rationele keuze te bepalen uit het grote aantal beschikbare geneesmiddelen, waarvan steeds nieuwe op komst zijn. In de prekandidaats periode van de studie wordt farmakologie binnen het kader van het neuroblok gedoceerd. Duidelijk wordt gemaakt hoe de voornaamste fysiologische of biochemische functies door farmaka beïnvloed worden. De praktikum-middagen dienen als ondersteuning van de kolleges en voorts als demonstratie voor het evalueren van eenvoudige farmakologische dierexperimenten. In de postkandidaats periode wordt veel aandacht besteed aan toegepaste farmakologie. Uitgelegd wordt vooral het effect van farmaka op pathologische processen en besproken wordt hoe men op grond van het werkingsmechanisme van geneesmiddelen het preparaat kan kiezen, dat het meest gewenste effect en het kleinste risico met zich mee brengt. De nadruk zal in de eerste instantie niet op preparaten, doch op farmakologische of farmakotherapeutische principes vallen. Hierbij wordt gestreefd om farmakologie, voor zover mogelijk, met klinische vakken geïntegreerd te doceren. Het wetenschappelijk onderzoek van de afdeling is vooral op de volgende onderwerpen gericht:

1. Studie van de functies van het zenuwstelsel onder invloed van farmaka (neurofarmakologie). Hierbij werd de uitwerking van geneesmiddelen op, onder meer, motorische functies, neurochemische processen, slaap/waaktoestanden en neurogene regulatie van kardiovasculaire functies onderzocht.
2. Studie van de biochemische achtergrond van ontstekingsprocessen en van afwijkingen van de vaatdoorlaatbaarheid, voorts de uitwerking van geneesmiddel op genoemde processen. Gewerkt wordt aan een aantal modellen, welke een hypothetische korrelatie met klinische toestanden hebben en als zodanig de proefondervindelijke studie van, onder meer, ontstekingsremmende, hemostatische etc. geneesmiddelen mogelijk maken.

Het onderwijs van de afdeling Fysiologie I heeft vnl. betrekking op de eigenschappen van b.v. spieren, zenuwen, zintuigen e.d. Naast de eigenschappen van de weefsels zelf heeft het onderwijs betrekking op het samenspel van deze weefsels in het lichaam. Behalve de kolleges waar theorie gedoceerd wordt, wordt er een praktikum gegeven, waar de studenten experimenten moeten uitvoeren die de theoretische stof illustreren.

De belangstelling van de medewerkers van de afdeling Fysiologie I gaat, naast onderwijs, uit naar de beantwoording van een aantal vragen. Als eerste vraag: hoe ontwikkelt het zenuwstelsel zich na de geboorte en is het mogelijk om d.m.v. invloeden van buitenaf in dit ontwikkelingsproces in te grijpen.

Een tweede vraag is: hoe regelt het centraal zenuwstelsel de besturing van bijvoorbeeld bewegingen. Een derde onderzoek heeft te maken met het meten van doorstroming van bloedvaten en dit onderzoek met name wordt samen met een aantal klinieken uitgevoerd.

Endokrinologie, groei en voortplanting.

Het menselijk lichaam is opgebouwd uit organen, die op hun beurt weer bestaan uit weefsels en cellen. Elk orgaan, weefsel of cel is gespecialiseerd in bepaalde taken. In het lichaam zijn 2 systemen aanwezig, die de activiteit van andere organen regelen. Dit zijn het zenuwstelsel en het endokriene stelsel. Het endokriene stelsel omvat de endokriene klieren. Deze klieren geven boodschapper-stoffen of 'hormonen' aan het bloed af. De hormonen worden met het bloed door het hele lichaam verspreid. Bepaalde organen onttrekken hormonen aan het bloed, lezen de boodschap en voeren deze uit. Hieronder zal een indruk gegeven worden van een aantal processen die door hormonen gestuurd worden.

1. De bevruchting van een eicel door een zaadcel is het begin van nieuw leven. De bevruchting kan alleen kort na de eisprong - dit is het vrijkomen van een eicel uit de eierstok - optreden en vindt plaats in de eileider. De eicel begint direct na de bevruchting te delen en ontwikkelt zich in enkele dagen tot een celklompje. Tijdens dit proces wordt het celklompje door de eileider naar de baarmoeder getransporteerd. In het slijmvlies van de baarmoeder, die inmiddels door bepaalde hormonen in de juiste conditie is gebracht, kan het celklompje zich vasthechten.
2. Het celklompje, verankerd en gevoed door het lichaam van de moeder, begint zich nu in een hoog tempo te ontwikkelen. Tijdens deze ontwikkeling vormen zich allerlei weefsels en organen zoals b.v. de longen, het hart, de nieren etc. De aard van de geslachtsklieren, teelballen of eierstokken, is erfelijk bepaald. De teelbal en de eierstok sturen via hormonen de ontwikkeling van het embryo in mannelijke respectievelijk vrouwelijke richting. Het is van deze geslachtsklieren afhankelijk of er een uterus en vagina zal ontstaan of een prostaat en een penis. Bovendien worden gebieden in de hersenen beïnvloed welke op volwassen leeftijd betrokken zijn bij de regeling van activiteit van de geslachtsklieren. Zowel de zwangerschap als de baring zijn processen die geheel of gedeeltelijk door hormonen gestuurd worden.
3. De jonggeboren mens groeit in zijn eerste levensjaar ongeveer 25 cm. De groeisnelheid neemt geleidelijk af tot ongeveer 6 cm per jaar, om tenslotte vrijwel konstant te blijven tot het kind in de puberteit komt. Tijdens de puberteit neemt de groeisnelheid toe. Deze zogenaamde puberteitsgroeisprint wordt

veroorzaakt door de plotseling sterk toegenomen afscheiding van geslachtshormonen uit de teelballen resp. de eierstokken. De geslachtshormonen veroorzaken bovendien de ontwikkeling van het mannelijk of vrouwelijk uiterlijk.

4. Gedragingen zijn manifestaties van spierwerking, onder invloed van zenuw-prikkels die meestal uit de hersenen komen. Een aantal man-vrouw verschillen in gedrag (bijvoorbeeld bij de paring van dieren) zijn gevolg van verschillen in de productie van geslachtshormonen, zowel tijdens de vroege ontwikkeling (bij de mens voor de geboorte), alsook op latere leeftijd.

Het onderzoek binnen onze afdeling houdt zich bezig met bepaalde aspecten van de endocrinologie, groei en voortplanting zoals zij hierboven beschreven staan.

Deze afdeling geeft onderwijs aan de vierde- en zesdejaars studenten van deze fakulteit. Door middel van kolleges, demonstraties en praktika in het vierde jaar, wordt getracht de studenten een beeld te geven van de zeer eigen werkwijze van de huisarts en wordt aandacht besteed aan de specifieke onderwerpen, waarmee de huisarts dagelijks wordt geconfronteerd. Tijdens het zesde jaar is de student verplicht gedurende vier weken een stage te lopen in een huisartspraktijk om het functioneren van de huisarts van zeer nabij te beleven. In 1974 zal de afdeling starten met een speciale huisartsenopleiding, welke zal plaatsvinden in het zevende studiejaar.

De artsen, die het onderwijs aan de studenten verzorgen, zijn zelf als huisarts werkzaam in de huisartsenpraktijk, die een onderdeel is van de afdeling huisartsgeneeskunde. In 1975 is het instituut gestart met groepen eerste jaars studenten onder leiding van huisartsen. Deze groepen zijn fakultatief en niet officieel in het studieprogramma opgenomen.

Het instituut Maatschappelijke Gezondheidszorg geeft onderwijs en verricht onderzoek op drie gebieden:

a. **Structuur en functioneren van de gezondheidszorg en de sociale verzekeringen;** beleid in de gezondheidszorg, de effecten van medische voorzieningen (Medisch Kleuter Dagverblijf, consultatiebureaus voor anti-konseptie en sexualiteitsvraagstukken van de Rutgersstichting, gezondheidscentra, e.d.), organisatie van de gezondheidszorg, functioneren van de W.A.O. (Wet op de Arbeidsongeschiktheidsverzekering).

b. **Sociale Geneeskunde.** De sociale geneeskunde houdt zich bezig met de relatie tussen de mens en zijn milieu. Dit vak is onderverdeeld in vier takken; jeugdgezondheidszorg, bedrijfsgezondheidszorg, verzekeringsgeneeskunde en algemene gezondheidszorg.

c. **Milieuhygiene.** Door het instituut wordt onderzoek verricht naar de relatie tussen lichamelijke afwijkingen en milieuverontreiniging, het effect van luchtvervuiling op de longcapaciteit, geluidhinderonderzoek, de invloed van sporenmetalen op de gezondheid, de relatie tussen lichamenlijk en geestelijk welbevinden en de kwaliteit van het milieu.

De onderzoeksmethoden in deze drie gebieden worden voornamelijk ontleend aan de (medische) sociologie en epidemiologie.

De medische bibliotheek is in 1967 gestart met de opzet van een tijdschriftenzaal en een studiezaal. Op 1.2.1969 werd de bibliotheek van het Akademisch Ziekenhuis Dijkzigt opgenomen in die van de medische fakulteit. De gebruikers van de medische bibliotheek kunnen behalve de boeken, die geplaatst zijn in de bibliotheek zelf, ook de boeken in de afdelingsbibliotheek lenen. Dit laatste met uitzondering van die boeken, die op de afdelingen frequent als naslagwerk worden gebruikt. Deze kunnen alleen op de afdeling ingezien worden. Van ieder in de bibliotheek aanwezig tijdschrift en boek kunnen desgewenst door de gebruiker zelf fotokopieën vervaardigd worden. Op het ogenblik worden ongeveer 40.000 kopieën per maand door de bibliotheek verzorgd. De bibliotheek heeft de volgende afdelingen: katalogusafdeling en aanschaf, uitleenbureau, informatiebureau, tijdschriftenzaal, medische geschiedenis, ruilbureau, studiezaal, magazijn en verzendkamer. De tijdschriftenzaal omvat een zeer grote kollektie tijdschriften. Gezien het grote aantal medische tijdschriftenabonnementen (ong. 1375) is uitleen van bladen minder dan 2 jaar oud, uitgesloten.

Deze tijdschriften kunnen ten alle tijde geraadpleegd worden op de tijdschriftenzaal en/of door de belanghebbende daaruit artikelen worden gefotokopieerd via de ter plaatse beschikbaar staande fotokopie-machines. De sectie medische geschiedenis heeft als doel de medisch-historische belangstelling die er in Rotterdam en omstreken bestaat te centraliseren rond de Fakulteit der Geneeskunde van de Erasmus Universiteit en om tevens degenen, die interesse hebben voor dit vakgebied informatie te kunnen geven. In deze sectie zijn boekwerken, dia's en andere voorwerpen van medisch-historisch belang geplaatst. Het ruilbureau omvat de onder auspiciën van de E.U.R. sinds 1966 in druk uitgegeven en in de toekomst uit te geven proefschriften, inaugurele redes en publikaties (overdrukken). Deze kunnen worden geruild met dergelijke uitgaven van Nederlandstalige medische bibliotheken in het buitenland. De geschonken en aanwezige dubbele nummers van tijdschriften worden via de M.L.A. (Medical Library Association Program te Chicago) en de W.H.O. Exchange Program te Genève geruild met bibliotheken over de hele wereld. In de studiezaal zijn o.a. opgenomen de door de verschillende docenten verplichte en aanbevolen studieboeken (sommige hiervan in veelvoud). Het in de studiezaal aanwezige materiaal kan ter plaatse worden geraadpleegd. Het talenpraktikum is toegevoegd aan de studiezaal en bestaat uit vijf kabinets. Op het ogenblik zijn de cursusbandjes voor Engels, Frans, Duits, Russisch, Spaans, Swahili, Maleise taal, voor buitenlanders de cursusband Nederlands en medisch-Engels beschikbaar.

Deze afdelingen behoren tot de jongste van de fakulteit. Hoewel er formeel sprake is van twee afdelingen, functioneren de beide instituten in één hecht samenwerkingsverband. Globaal kan men stellen, dat er twee gebieden zijn waarop de afdelingen zich richten:

- a. op de bestudering en behandeling van de psychologische factoren die medebepalend zijn voor ziekte.
- b. op de relatie van de arts met de patient in het algemeen.

Op beide gebieden wordt onderwijs gegeven in het zogenaamde basisonderwijs: psychologie en later in de specialistische opleiding als een specifieke psychologische behandeling: psychotherapie. Ten behoeve van dit laatste is er een geïnstitutionaliseerde relatie met het buitenuniversitaire Rotterdamse instituut voor medische psychotherapie. Voor diegenen die psychotherapeutische hulpverlening behoeven kan dit instituut therapie verzorgen.

De activiteiten van deze afdeling zijn gericht op de technisch gerichte inbreng bij toegepast en fundamenteel medisch en biologisch onderzoek. De afdeling medische technologie vormt samen met biologisch en medische natuurkunde één vakgroep, waardoor nauwe samenwerking en een efficiënt gebruik van faciliteiten mogelijk is. Het onderzoek dat verricht wordt, vindt plaats in samenwerking met klinische afdelingen, terwijl er een intensief contact met de technische hogeschool te Delft wordt onderhouden.

Een van de hoofdonderwerpen van het onderzoek, elektrische en mechanische verschijnselen van het gladde spierweefsel van de maag en de dunne darm, wordt verricht in samenwerking met de afdeling voor experimentele chirurgie. De technische inbreng bij dit onderzoek omvat o.m. mathematische modelstudie van de elektrische verschijnselen in de maagwand met behulp van een kleine digitale rekenmachine, het ontwikkelen van elektroden voor implantatie, het ontwikkelen van implanteerbare telemetrie-apparatuur, het ontwikkelen van miniatuuerelementen om spierkontrakties te meten, enz. Met de afdeling voor experimentele chirurgie wordt ook samengewerkt in een project op het gebied van onbloedige bloedstroombepaling met behulp van ultra-geluid. Hierbij gaat het om evaluatie, analyse en signaalverwerking van bestaande apparatuur voor klinisch gebruik. Met de afdeling voor revalidatie wordt samengewerkt in een project waarbij apparatuur voor spierkrachtmeting en voor spieroefening wordt ontwikkeld en gebouwd. Voor dezelfde afdeling wordt onderzoekwerk gedaan aan drukopnemers die in een schoen worden gemonteerd voor het meten van de voetdruk tijdens het lopen. Bij een aantal van de projecten wordt samengewerkt met laboratoria van de technische hogeschool te Delft. De onderwijsstaak van de afdeling medische technologie is gericht op bijdrage aan specialistenkursussen.

De mikrobiologie houdt zich bezig met de bestudering van organismen die zo klein zijn dat men een mikroskoop nodig heeft om ze te kunnen zien. Wanneer iemand goede ogen heeft, dan kan hij, op een afstand van ongeveer 25 cm, nog een voorwerp zien dat ongeveer een tiende millimeter lang is. De allergrootste mikro-organismen, zoals pantoffeldiertjes (dieren die maar uit één cel bestaan) kan men, met het blote oog, net zien maar verreweg de meeste organismen zijn zoveel kleiner dat we, zonder een mikroskoop te hulp te roepen, alleen maar iets zien wanneer er ontelbaar veel bij elkaar liggen: we zien dan een zgn. kolonie. Men onderscheidt een paar grote groepen van mikro-organismen zoals de eencellige dieren (de protozoen), eencellige planten (zoals sommige algen en gisten), de bakterien en de virussen. De verschillen tussen deze groepen zijn zo groot, dat iemand die de mikrobiologie bestudeert, zich meestal maar met één van die groepen bezighoudt.

De afdeling klinische mikrobiologie en antimikrobiële therapie is nauw verbonden met het ziekenhuis. Sommige mikro-organismen kunnen infecties veroorzaken en maken de mens ziek. In het ziekenhuis bevindt zich een laboratorium dat tot taak heeft deze organismen te kweken en de gevoeligheid voor antibiotika te bepalen, opdat de arts weet met welke ziekteverwekker hij te doen heeft. Van belang is, na te gaan waar een bepaalde verwekker vandaan komt, de epidemiologische afdeling zoekt dit uit. In de hoogbouw bevinden zich onderzoeklaboratoria waar met name twee onderwerpen ruime aandacht krijgen: immunochemie van streptokokken (een bepaalde groep mikro-organismen) en de werking van antibiotika op infecties.

Op de afdeling voor medische mikrobiologie worden bakteriën bestudeerd die alleen maar groeien wanneer er in het geheel geen zuurstof in de buurt is, de zgn. anaerobe bakteriën. Het kweken van dergelijke bakteriën vraagt een wat ingewikkelder apparatuur dan het kweken van bakteriën die aan de lucht groeien. In het maagdarmkanaal van mens en dier komen nogal veel van deze anaerobe bakteriesoorten voor en men vermoedt dat zij daar onder andere als functie hebben om de samenstelling van de zgn. darmflora (alle bakteriesoorten die zich in de darm bevinden tezamen genomen) min of meer konstant te houden. Om dit na te gaan worden muizen die in het geheel geen mikro-organismen bij zich dragen (het spreekt vanzelf dat men dergelijke zgn. kiemvrije dieren onder speciale voorzorgen moet huisvesten) met reinkulturen van anaerobe bakteriën besmet. Tevens wordt onderzoek gedaan naar de voedingsbehoeften van protozoën.

De afdeling virologie houdt zich bezig met de bestudering van kleinste infectieuze partikeltjes (virussen) die de mens ziek maken. Virussen zijn onder een mikroskoop niet te zien. Eén van de meest in het oog springende eigenschappen, naast de kleine afmeting, is dat een virus zich alleen kan vermeerderen binnen de cel van de gastheer. In de keuze van die gastheer-cel is het virus dijkwijs kieskeurig en kiest dan in eerste instantie voor zijn vermenigvuldiging één bepaalde celsoort van menselijk lichaam. Zo zijn er virussen die zich manifesteren in de huidcellen (b.v. het wrattevirus) of in de oppervlakte-cellen van de luchtwegen (b.v. de verkoudheidsvirussen en het influenzavirus) of in zenuwcellen, b.v. het kinderverlamingsvirus, enz. Een grote handikap bij de bestrijding van virusziekten is dat zij, in tegenstelling tot bakteriële ziekten, niet te behandelen zijn met antibiotische middelen, zoals penicilline, streptomycine, e.a. Een virus is hiervoor nl. ongevoelig. Preventief kan men op het gebied van de virusziekten wel wat uitrichten. Een goed voorbeeld hiervan is de bestrijding van kinderverlamming door middel van vaccinatie met een afgezwakt of gedood virus. Na zo'n vaccinatie is de mens beschermd en kan geen kinderverlamming meer krijgen. Tegen tal van andere virale aandoeningen zoals mazelen, pokken, influenza, rode hond en gele koorts kan momenteel reeds gevaccineerd worden.

Tot op heden bestaat er nog een onvolledige kennis over de organisatie van de hersensystemen die de bewegingen besturen. Dit bemoeilijkt ondermeer een juiste analyse van bewegingsstoornissen bij patienten met hersenletsels. Het experimenteel neurologische onderzoek op de afdeling is er op gericht een oplossing te vinden voor verschillende vraagstukken die hiermee verband houden. Er wordt gebruik gemaakt van anatomische technieken waarbij de bouw van het centraal zenuwstelsel (C.Z.S.) vooral lichtmikroskopisch wordt bestudeerd en van electrophysiologische methodieken waarbij het karakter van de verbindingen tussen afzonderlijke zenuwcellen wordt bepaald. Bovendien worden waardevolle gegevens verkregen door operatief veranderingen aan te brengen in delen van het C.Z.S. betrokken bij de regeling van bewegingen en de analyse van de daaruit resulterende neurologische verschijnselen. Deze studies worden vrijwel uitsluitend gedaan bij katten en apen (*macacus rhesus*). Het belang van onderzoek met de aap is gelegen in het feit dat de bewegingen van dit dier het meest gelijken op die van de mens.

De opkomst van de universitaire onderwijsresearch weerspiegelt het groeiend inzicht dat veranderingen in het onderwijs niet uitsluitend zijn te baseren op de ervaringen van alledag. De behoefte aan wetenschappelijke ondersteuning bij onderwijsverandering heeft de fakulteit ertoe gebracht een vakgroep onderwijs-research in te stellen. Deze houdt zich voornamelijk bezig met het toepassen van theorieën en onderzoekresultaten uit de sociale wetenschappen op het onderwijs. Met name worden op deze wijze bijdragen geleverd aan veranderingen in de organisatie van het opleidingsprogramma, de wijze van kennisoverdracht en kennisverwerving en de manier waarop studieresultaten worden getoetst. In de praktijk vertonen de werkzaamheden voor de fakulteit een grote verscheidenheid. De activiteiten op het gebied van ontwikkelingsonderzoek omvatten het ontwerpen, konstrueren en evalueren van gedeelten van het opleidingsprogramma. Zo wordt momenteel gewerkt aan een nieuw vijfdejaars programma gynaekologie en verloskunde en wordt meegewerkt aan de opbouw van de huisartsenopleiding. Op docentenkursussen vindt overdracht van onderwijskundige kennis plaats. Verder worden er gegevens verzameld over de wijze waarop het onderwijssysteem funktioneert en in commissies wordt bijgedragen aan de ontwikkeling van het onderwijsbeleid. De vakgroep heeft een vaste vertegenwoordiger in het bestuur van de onderwijskommissie, terwijl in commissies met een tijdelijk karakter bijdragen worden geleverd aan o.a. de konstruktie van een patho-fysiologie program, de homogenisering van examenreglementen en de computerisering van de studentenadministratie. Ten slotte heeft de vakgroep nog een belangrijke funktie als vraagbaak, waarbij zij adviezen geeft over de wijze waarop docenten de problemen kunnen oplossen waarmee zij in de praktijk van het onderwijs worden gekonfronteerd. Dergelijke adviezen variëren van hulp bij de konstruktie van meerkeuzevragen tot het adviseren over onderwijsvormen.

De werkzaamheden worden verricht door een interdisciplinair team dat een psycholoog, een wis- en natuurkundige, een chemikus, een sociologe en een politikoloog omvat, terwijl het lektoraat door een psycholoog wordt vervuld.

De patholoog bestudeert oorzaken van ziekten en ziekteprocessen en is derhalve enerzijds experimenteel bezig met modellen in het laboratorium, anderzijds als konsulent actief in het ziekenhuis om andere specialisten te helpen ziekten en ziekteprocessen te herkennen. Dit laatste doet de patholoog van oudsher met behulp van lichtmikroskopische technieken: Hij bestudeert zieke weefsels of cellen en probeert aan de hand van deze studie tot een uitspraak te komen met welke ziekte de behandelende arts hier te maken heeft (een diagnose) en hoe dit ziekteproces zich verder zal ontwikkelen (prognose).

Onderwijs

Gezien het boven geschetste werkterrein van de patholoog wordt de pathologie, de ziektekunde, in het medisch onderwijs beschouwd als een brugvak: wat de studenten aan inzicht en kennis zich hebben eigen gemaakt van de basisvakken als anatomie, fysiologie en biochemie etc. moeten zij kunnen integreren en toepassen in de menselijke pathologie, opdat ze later bij het onderzoek van een patient een bepaalde ziekte in een bepaald stadium kunnen herkennen. In de basiskursus pathologie voor derde jaars (pre-kandidaatsstudenten) verzorgd door het instituut voor pathologische anatomie II wordt de algemene ziekteleer gedoceerd. Men gaat uit van het denkbeeld dat in onderwijs twee verschillende doelstellingen gerealiseerd moeten worden. Er moet feitenkennis overgedragen worden en de leerlingen moeten leren hoe ze de kennis toepassen, hoe ze kritisch kunnen denken over de kennis, kortom, de kennis moet hun persoonlijk eigendom worden, harmonisch ingebouwd in hun hele persoonlijkheid. De overdracht van feitenkennis geschiedt door middel van leermachines, d.w.z. apparaten met bandopnemers en diaproyektoren. Voor de persoonlijke verwerking van de leerstof worden groepsdiskussies georganiseerd die worden geleid door ouderejaars studenten ('mentoren') die voor deze functie een speciale opleiding hebben ontvangen. Tijdens het postkandidaats onderwijs wordt de speciale ziektekunde gedoceerd in de vorm van kolleges en groepsbesprekingen.

Onderzoek

Het onderzoek binnen de groep pathologie houdt zich voor een deel bezig met experimentele modellen. Thans wordt bij muizen een onderzoek verricht naar de invloed van Rauscher leukemie virus op de differentiatie van de rode bloedcellen. Virologische, molekulairbiologische en celbiologische disciplines wer-

ken samen bij dit onderzoek terwijl van de meest verschillende technieken als isotopen, celkweek, lipidchemische analyse etc. gebruik wordt gemaakt. Voor een ander deel houdt het onderzoek zich bezig met de bestudering van menselijke ziekten en het ontwikkelen van nieuwe technieken ten behoeve van medisch specialistisch onderzoek. Zo is thans een onderzoek bezig naar de oorzaak en het ziekteproces van de hepatitis - leverontsteking (geelzucht) - met behulp van immunologische technieken.

In de nederlandse samenleving zijn meer mensen 'geestelijk' dan lichamelijk ziek, zeker wanneer we tot de 'geestelijke ziekten' ook die lichamelijke storingen rekenen, die een psychische (mede)oorzaak hebben. De afdeling preventieve en sociale psychiatrie onderzoekt hoe dat komt en wat daaraan te doen valt. Het eerste probleem is dan natuurlijk wat men 'geestelijk ziek' noemt. Moet men bijvoorbeeld homofielen en pedofielen wel 'ziek' noemen of zijn deze mensen alleen maar anders, deviant? Een groot gedeelte van onderwijs en onderzoek gaat daarom over de vraag wanneer en waarom mensen zichzelf en elkaar 'ziek' noemen, elkaar soms zelf zo gestoord achten dat mensen tegen hun wil in een psychiatrische inrichting worden opgenomen. Waarom bestaan er zoveel psychosociale problemen? Wat is de invloed van de maatschappij, de werksituatie, de woonsituatie, het gezin, het onderwijs, etc. op ziekte en gezondheid? Hoe kunnen we deze problemen voorkomen? Hoe zou de gezondheidszorg in elkaar moeten zitten om de mensen die hulp nodig hebben zo goed en zo tijdig mogelijk te bereiken?

Een aantal van deze vragen wordt op de afdeling in verschillende projekten bestudeerd. Er zijn een aantal meer theoretische en een aantal meer empirische projekten. De meer theoretische projekten gaan bijvoorbeeld over de structuur van de emoties, over de waardering van de seksualiteit in de samenleving, over de zogenaamde kritische psychiatrie en over de bejaarden in onze maatschappij. Empirische projekten gaan over verschillen in geestelijke gezondheid tussen de wijken in Rotterdam, over methoden om mensen die dreigen het psychisch heel moeilijk te krijgen in een vroeg stadium op te sporen, over de oorzaken van psychische storingen bij ongeschoolde arbeiders, over communes als alternatief voor huwelijk en gezin, over de begeleiding van kankerpatienten, over psychologische en sociale factoren in het ontstaan van het hartinfarkt en over druggebruikers.

Vormgeving : audiovisuele dienst
Druk : post-, archief- en reproductie
Druk omslag : zeefdrukkerij kerdel, rotterdam