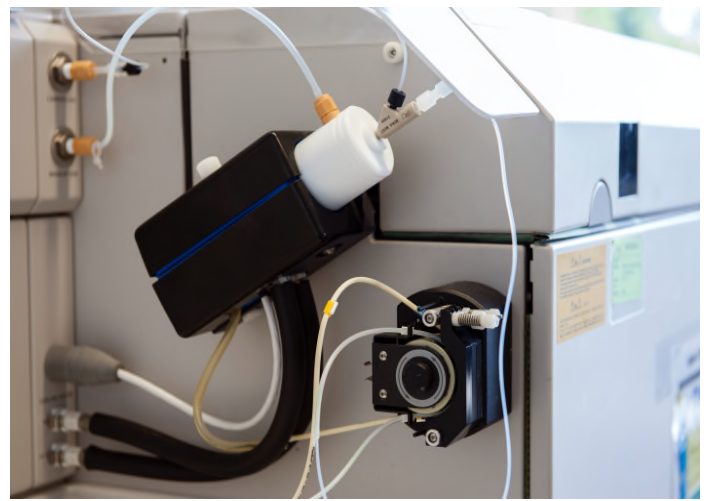


gelre ziekenhuizen



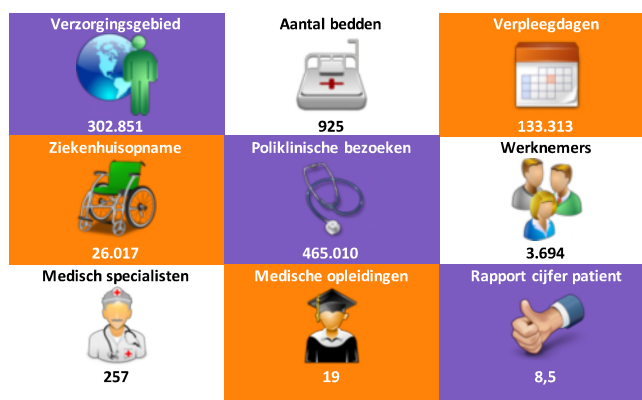
Gelre-iLab

Klinisch Farmaceutisch & Toxicologisch Laboratorium

Algemeen

Wie zijn wij?

Gelre ziekenhuizen, bestaande uit de locaties Apeldoorn en Zutphen, is een topklinisch ziekenhuis met ca. 3500 medewerkers, ca. 250 medisch specialisten in een verzorgingsgebied van zo'n 300.000 inwoners (zie onderstaande afbeelding voor de kerncijfers). Hiermee is Gelre ziekenhuizen een van de grotere ziekenhuizen van Nederland.



Het Klinisch Farmaceutisch en Toxicologisch Laboratorium (KFTL; Apotheek Laboratorium) is integraal onderdeel van de ziekenhuisapothek van Gelre ziekenhuizen. Het laboratorium is gevestigd in een topklinische omgeving wat impliceert dat naast (hoog) specialistische zorg ook opleiding en wetenschappelijk onderzoek hoog in het vaandel staan. Als topklinisch ziekenhuis bestaat er daarom een nauwe samenwerking met universitaire centra op het gebied van onderwijs en onderzoek.

Wat doen wij?

Het Apotheek Laboratorium is een 24-uurs laboratorium voor het uitvoeren van onderzoek naar (genees-) middelen in een matrix. Hiertoe voert het laboratorium de volgende werkzaamheden uit:

- Het verrichten van farmaceutisch kwaliteitscontrole van ingekochte grondstoffen, verpakkingen en bereidingen
- Het analyseren van biologisch materiaal ter begeleiding van behandeling met geneesmiddelen (therapeutic drug monitoring).
- Het analyseren van biologisch materiaal ten behoeve van de diagnostiek bij intoxicaties met of misbruik van lichaamsvreemde stoffen (klinische en forensische toxicologie, waaronder de drugs of abuse).
- Het verrichten van geneesmiddelonderzoek in niet-humane materialen, zoals oppervlaktewater, poeders en pillen.

- Onderzoek en innovatie, o.m. op het gebied van speeksel, adem- en haaranalyse en als onderdeel van de onderzoekslijn van de ziekenhuisapothek.

Hoe doen we dat?

Het laboratorium is deskundig op het gebied van diverse instrumentele analysetechnieken. Dit loopt uiteen van titrimetrie, FTIR, UV-Vis-spectrometrie, immunochemie tot de meeste state-of-the-art technieken, zoals UPLC-DAD, GC-MS, LC-MSMS, ICP-MS en HR-MS.

Het laboratorium participeert in verschillende externe kwaliteitsprogramma's en is vertrouwd met de validatie's van zowel apparatuur als analyses.



Gaschromatografie – massaspectrometrie (GC-MS)

Voor wie doen we dat?

Het Apotheek Laboratorium voert voor alle opgenomen patiënten van Gelre ziekenhuizen, voor patiënten in de regio ten behoeve van huisartsen en diverse gezondheidsinstellingen geneesmiddelbepalingen uit in volbloed, serum en urine. Onze diensten voorzien onder meer in het op maat maken van de individuele farmacotherapie en de behandeling van intoxicaties op individueel niveau.

Het laboratorium voert ook analyses (w.o. drugs of abuse) uit voor externe opdrachtgevers: verpleeghuizen, psychiatrische klinieken, penitentiaire inrichtingen, drugshulpverleningsinstellingen, forensische geneeskunde van de GGD en andere (ziekenhuisapothek) laboratoria in Nederland en Duitsland.

Het laboratorium is geaccrediteerd conform de richtlijnen van de ISO-15189 (M305) en ISO-17025 (L628).

Kwaliteitscontrole

Het Apotheek Laboratorium controleert de kwaliteit van de grondstoffen die bij de productie van geneesmiddelen worden gebruikt en de kwaliteit van de door de Apotheek geproduceerde geneesmiddelen. Tevens wordt alle emballage (= verpakkingen voor geneesmiddelen) voor gebruik gekeurd. Het laboratorium voert daarnaast microbiologische controles uit op de eigen steriele voorraad-bereidingen, op de dialyse-

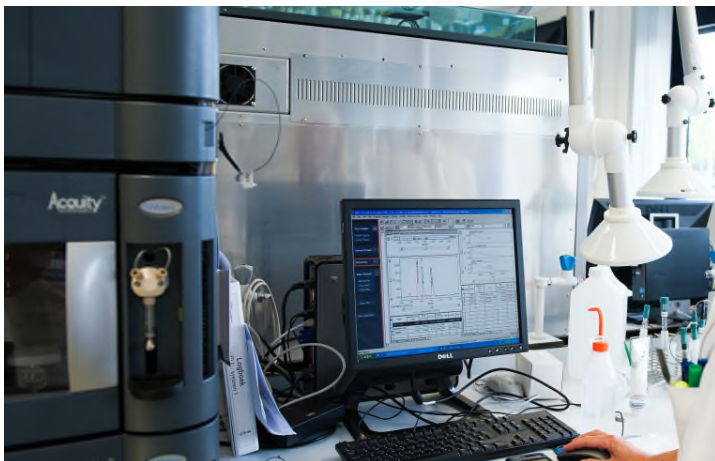
afdeling en de “Water for Injection” (WFI) productie van de Apotheek. Het laboratorium is gecertificeerd conform de GMP-(z) richtlijnen.

Titrimetrie



Therapeutic Drug Monitoring

Het laboratoriumonderzoek op lichaamsvreemde stoffen (“xenobiotica”) wordt in Nederland verricht in laboratoria van ziekenhuisapotheken. Deze vorm van diagnostiek en therapiebegeleiding vereist een uitgebreide kennis en ervaring van de farmacokinetiek en toxicologie. Met Therapeutic Drug Monitoring (TDM) wordt bedoeld het bepalen van concentraties geneesmiddelen en metabolieten in bloed ter ondersteuning en behandeling.



Vloeistof- chromatografie – diodearray detectie (UPLC-DAD)

Voor een overzicht van bepalingen, die uitgevoerd worden in het laboratorium, ten behoeve van “therapeutic drug monitoring” wordt verwezen naar de website van het Klinisch Farmaceutisch en Toxicologisch Laboratorium (www.gelre-ilab.nl).

Toxicologie

Toxicologie onderzoekt de invloed van lichaamsvreemde stoffen op het menselijk lichaam en het gedrag. Voorbeelden zijn vergiftigingsgevallen of het onder invloed zijn van bepaalde stoffen. Hiertoe wordt

analytisch chemisch onderzoek uitgevoerd in biologische materialen. Meestal wordt volbloed, serum of urine onderzocht op de aanwezigheid van lichaamsvreemde stoffen of de metabolieten hiervan. Ook het onderzoek naar middelengebruik (“drugs of abuse testing”) valt onder de noemer toxicologie.

Hoge resolutie – massa spectrometrie (HR-MS)



Lichaamsmateriaal

Binnen Gelre-iLab is het mogelijk om een screening (kwalitatief) en/of een bevestiging (kwantitatief) in urine uit te voeren op alle klassieke middelen, zoals amfetamine, barbituraten, XTC, etc. Ook is het mogelijk om te screenen op nieuwe psychoactieve stoffen, zoals de zogenaamde “badzouten” (cathinonen) met een amfetamine-achtige werking, NBOMe’s en tryptamines. Daarnaast verricht het laboratorium ook screenings op anabolen in urine. Ook nieuwe testen die in de pijplijn zitten om op de markt te komen of net op de markt zijn, zoals pregabaline, ketamine, methylfenidaat en synthetische cannabinoïden zijn beschikbaar.

Naast deze verbindingen is het mogelijk om in urine en bloed te zoeken naar een onbekende en/of het kwantificeren van een bekende in het kader van de klinische en forensische toxicologie.

Pillen en poeders

Het laboratorium is ook in staat om pillen en poeders te identificeren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van GC-MS, fourier-transform infrarood spectroscopie (FTIR) en hoge resolutie massaspectrometrie (HR-MS), soms in combinatie, om tot een definitieve identificatie te komen. Door de zeer moderne apparatuur in combinatie met een uitgebreide referentiebibliotheek kan praktisch ieder aangeboden monster wordt geïdentificeerd en gekwantificeerd. Dit geldt niet alleen voor geneesmiddelen en drugs of abuse, maar ook voor identificatie van anabolen.

Onderzoek & Innovatie

Als topklinisch ziekenhuis met opleidingsbevoegdheid vindt er ook onderzoek plaats op het apotheek laboratorium. Op dit moment lopen de volgende onderzoeken:

1. PK/PD-gestuurd doseren van antibiotica. Door het uitvoeren van onderzoeksprojecten worden methoden ontwikkeld met het doel om behandeling met antimicrobiële middelen te optimaliseren en toepasbaar te maken voor de patiëntenzorg. Hiertoe wordt samengewerkt met afdelingen binnen Gelre ziekenhuizen (interne geneeskunde, medische microbiologie, Intensive Care) en diverse nationale en internationale partners.
2. Screenen van drugs of abuse in alternatieve matrices, zoals speeksel, adem en haar. Op dit moment is het apotheeklaboratorium de enige die zich richt en ervaring heeft met het screenen van drugs in deze alternatieve matrices.
3. Ontwikkelen van capillaire microsampling TDM-analyses ten behoeve van o.a. de ziekenhuis verplaatste zorg, waardoor de bloedafname efficiënter, minder tijdrovend, minder kostbaar en prettiger voor de patiënt verloopt.

Colofon:

Deze uitgave wordt u aangeboden door:

Gelre ziekenhuizen

Gelre-iLab, Klinisch Farmaceutisch & Toxicologisch Laboratorium

Albert Schweitzerlaan 31

7334 DZ Apeldoorn

T]: 055-581 8643; F] 055-581 8631

W]: www.gelreziekenhuizen.nl; www.docfrog.nl

© Gelre ziekenhuizen 2020, all rights reserved.

Er kunnen geen rechten worden ontleend aan de inhoud van deze brochure.

The logo for Gelre ziekenhuizen, featuring the word 'gelre' in orange and 'ziekenhuizen' in purple.