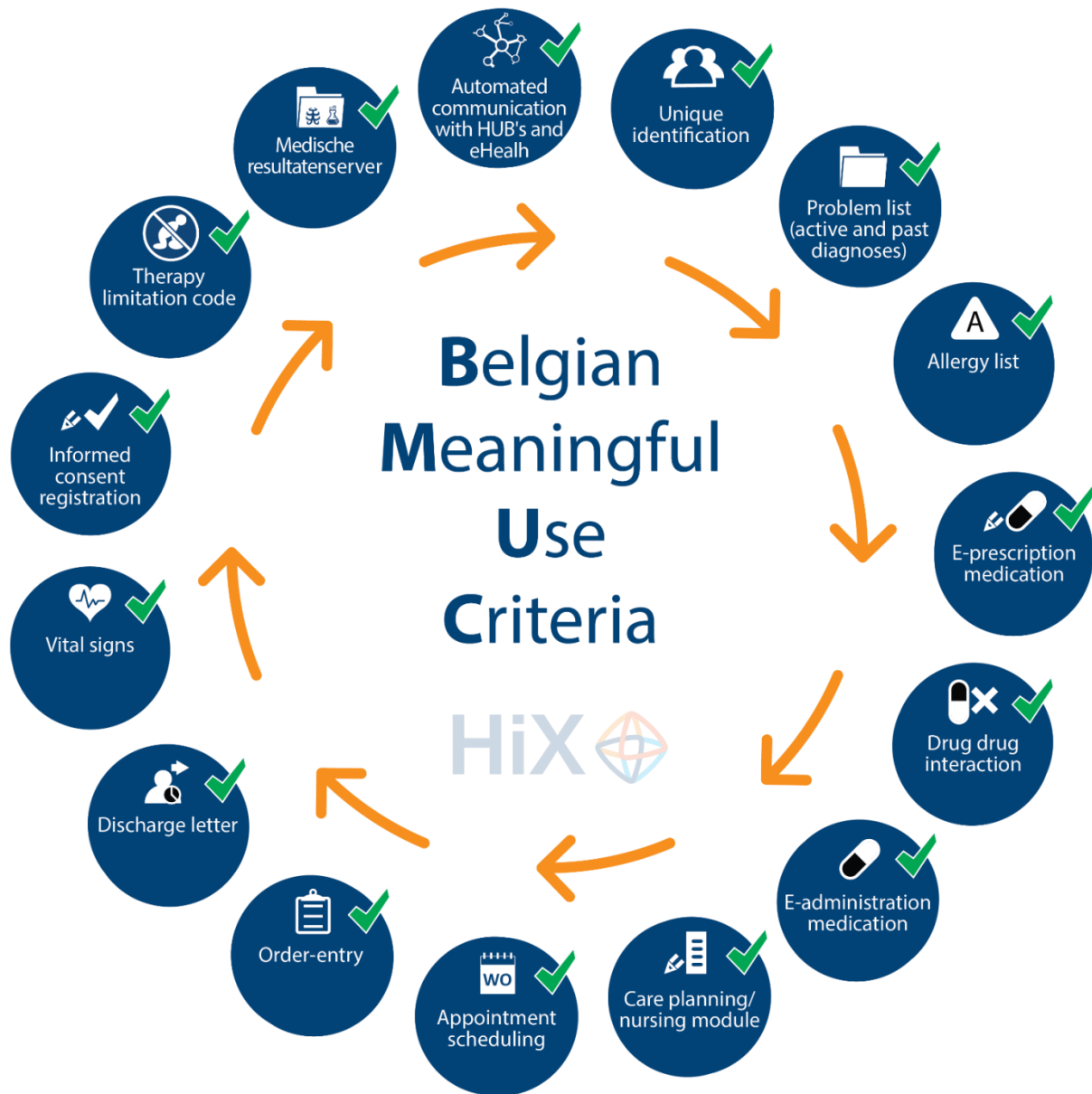


## HiX en de BMUC



ChipSoft biedt met HiX een ziekenhuisbreed geïntegreerd ZIS/EPD dat volledig voldoet en zelfs verder gaat dan de eisen van het plan eGezondheid, zoals deze zijn gedefinieerd door de minister van volksgezondheid. Teneinde hier meer inzicht in te verschaffen, vindt u hieronder een opsomming van de Belgian Meaningful Use Criteria (BMUC), waarbij eveneens wordt aangegeven dat HiX voldoet aan deze criteria. De informatie uit onderstaande tabel is gebaseerd op de gegevens die de Belgische overheid ter beschikking stelt via [www.health.belgium.be](http://www.health.belgium.be).

De BMUC hebben als doel de zorginstelling een realistisch stappenplan aan te bieden om de doelen uit het plan eGezondheid te realiseren, waarbij de overheid tevens een financiële stimulans ter beschikking stelt aan die zorginstellingen die deze doelstellingen op tijd behalen.

De BMUC worden opgedeeld in kerncriteria (core criteria), dewelke verplicht te realiseren zijn, en menu-items, waarbij het ziekenhuis zelf kan kiezen deze al dan niet te realiseren. Hoewel de menu-items nog aan verandering onderhevig zijn, is een belangrijke kanttekening dat de overheid sommige van deze criteria in een latere fase nog kan verplichten. Derhalve biedt ChipSoft in onderstaande tabel zowel een overzicht van de kerncriteria als de menu-items zoals deze momenteel gepubliceerd zijn.

| Kerncriteria |  |                           |                           |                                      |   |     |
|--------------|--|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---|-----|
| Nr.          | Functionality  | Step 1                    | Step 2                    | Step 3                               | Step 4  | HiX |
| 1.           | Unique patient identification and description          | 80%                       | 90%                       | 98%                                  | 98%   | ✓   |
| 2.           | Problem list (active and past diagnoses)               | 20%                       | 50%                       | 80%                                  | 98%   | ✓   |
| 3.           | Allergy list   | 30%                       | 60%                       | 90%                                  | 98%   | ✓   |
| 4.           | e-prescription medication                              | 30%                       | 60%                       | 90%                                  | 98%   | ✓   |
| 5.           | Drug drug interaction                                  | Yes                       | Yes                       | Yes                                  | Yes   | ✓   |
| 6.           | e-administration medication (linked to e-prescription) | 30%                       | 60%                       | 90%                                  | 98%   | ✓   |
| 7.           | Care planning/nursing module                           | 0%                        | 30%                       | 60%                                  | 90%   | ✓   |
| 8.           | Order-entry (RX/lab/consultation)                      | 1 of 3 (50%)              | 2 of 3 (50%)              | 3 of 3 (50%)                         | 3 of 3 (98%) + order sets (combined criteria 4&7&8) | ✓   |
| 9.           | Appointment scheduling                                 | = criteria 8 (except lab) | = criteria 8 (except lab) | = criteria 8 (except lab) + Multiple | = criteria 8 (except lab) + Multiple                | ✓   |

|            |  |     |     | Consult | Consult |     |
|------------|--|-----|-----|---------|---------|-----|
| 10.        | Electronic discharge letter  | 80% | 90% | 95%     | 98%     | ✓   |
| 11.        | Vital signs  | 50% | 65% | 80%     | 98%     | ✓   |
| 12.        | Informed consent registration  | 10% | 50% | 80%     | 98%     | ✓   |
| 13.        | Therapy limitation code  | 10% | 50% | 80%     | 98%     | ✓   |
| 14.        | Medische resultatenserver / Elements objectifs du dossier                  | 80% | 90% | 95%     | 98%     | ✓   |
| 15.        | Automated communication with HUB's and interaction with eHealth            | 80% | 90% | 95%     | 98%     | ✓   |
| Menu-items |  |     |     |         |         |     |
| Nr.        | Functionality  |     |     |         |         | HiX |
| 1.         | OR planning  |     |     |         |         | ✓   |
| 2.         | Intensive care module  |     |     |         |         | ✓   |
| 3.         | PDMS module  |     |     |         |         | ✓   |
| 4.         | EC (Emergency Care) module   |     |     |         |         | ✓   |
| 5.         | CDSS   |     |     |         |         | ✓   |
| 6.         | Advanced interaction checking (Drug-allergy, drug-disease, drug-pregnancy) |     |     |         |         | ✓   |
| 7.         | Chemotherapy prescription  |     |     |         |         | ✓   |
| 8.         | Functional Localization of the patient                                     |     |     |         |         | ✓   |
| 9.         | Structured Registration (Core in Step 3)                                   |     |     |         |         | ✓   |
| 10.        | Genetic data   |     |     |         |         | ✓   |
| 11.        | Mobile Health (Integrating Relevant Telemonitoring Data)                   |     |     |         |         | ✓   |
| 12.        | Closed Loop Medication Administration                                      |     |     |         |         | ✓   |

Teneinde hierover maximaal te informeren, wordt naast een korte beschrijving van HiX per kerncriterium, tevens meer gedetailleerde informatie gegeven omtrent de desbetreffende criteria.

## HiX – een allesomvattend en ultramodern elektronisch patiëntendossier

HiX biedt zorginstellingen een totaalpakket aan functionaliteiten om de patiëntgerichte behandel- en registratieprocessen te ondersteunen. Hierbij sluiten alle processen binnen één werkstroom naadloos op elkaar aan. Bovendien biedt HiX volledige medische content om elk proces en elk specialisme optimaal te ondersteunen. Of het nu gaat om een enkele zorginstelling, of een samenwerking tussen verschillende ziekenhuizen: HiX biedt als enige leverancier een volledig geïntegreerde oplossing. Hiermee waarborgt u de 'eenmalige registratie aan de bron en meervoudig gebruik'.

Door een veelvoud aan innovatieve oplossingen zorgt HiX immers voor een optimaal hergebruik van gegevens en voorkomt het dubbelregistraties en fouten. Aan de basis van deze voordelen ligt de registratie aan de bron, met één dossier per patiënt en één database. Elke zorgverlener beschikt dankzij deze basis over een volledig en up-to-date patiëntendossier. Relevante functionaliteiten en informatie worden voor elke zorgverlener afzonderlijk bepaald en gepresenteerd in een gebruikersspecifieke view. Zo beschikt elke zorgverlener over een duidelijk beeld van de patiënt met optimale ondersteuning in het werkproces.

Daarnaast zet HiX controlemechanismen, beslissingsondersteuning, zorgpaden, data-analyses en communicatietools in om de medewerkers en zorgverleners optimaal en geïntegreerd te ondersteunen. Zo slaat de zorginstelling met HiX een aanzienlijke efficiëncyslag; het verhoogt de patiëntveiligheid, reduceert de registratielast en optimaliseert de financiële declaraties.

## Een nadere kijk op de BMUC

Sinds haar oprichting in 1986 heeft ChipSoft als core business het ontwikkelen van de meest innovatieve zorg-ICT. Met HiX biedt ChipSoft dan ook een ziekenhuisbreed en toekomstbestendig ZIS/EPD dat volledig in lijn ligt met de criteria van de BMUC, dewelke hieronder nader worden toegelicht.

### **1. Unique patient identification and description**

HiX voorziet in alle nodige tools om patiëntwissels te voorkomen en daarmee een maximale patiëntveiligheid binnen de zorginstelling te garanderen. Zo verkrijgt de patiënt in HiX allereerst één uniek patiëntnummer, waaronder hij/zij in de gehele zorginstelling gekend is.

Bij dit nummer worden volgende gegevens geregistreerd:

- volledige naam van de patiënt;
- geboortedatum;
- geslacht;
- nationaliteit;
- rijksregisternummer (indien van Belgische nationaliteit);
- adres;
- telefoonnummer;
- voorkeurstaal;
- verzekeringsinformatie;
- naam van de huisarts;
- pasfoto of patiëntfoto via webcam.

De eindgebruiker aan de inschrijfbalie registreert deze gegevens manueel, dan wel door middel van het inlezen van de eID, waarbij aanvullende gegevens eveneens manueel

toegevoegd worden. Tevens beschikt HiX over alle bouwstenen om de koppeling met eHealth ten behoeve van (de controle op) het rijksregisternummer te bewerkstelligen. Bij de inschrijving zorgt de medewerker voor actuele data doordat HiX overzichtelijk attendeert op afwijkende gegevens. Voorts krijgt elke betrokken zorgverlener deze gegevens inzichtelijk en draagt hij/zij indien nodig bij aan het up-to-date houden ervan.

HiX biedt tevens ondersteuning voor het mergen van dubbele patiëntinschrijvingen, bijvoorbeeld in het geval van tijdelijke patiënten waarvan de naam op het moment van registreren nog niet gekend is. Hiervoor wordt een tijdelijk patiëntnummer aangemaakt en op het ogenblik dat de patiënt geïdentificeerd is, zullen de gegevens gemerged worden zodat de patiënt gekend is onder één enkel patiëntnummer.

HiX biedt hiermee alle benodigde tools om volledig conform het eerste kerncriterium met betrekking tot de unieke patiëntidentificatie en –beschrijving te zijn. Tevens is dit een belangrijk criterium dat eveneens wordt meegenomen in accreditatietrajecten zoals JCI en/of NIAZ.

## 2. Problem list (active and past diagnoses)

In HiX beschikt elke patiënt over één dossier waarin al zijn/haar gegevens en registraties – zowel de actuele als de historische – bewaard worden. Denk hierbij onder andere aan:

- actuele en historische diagnoses;
- allergieën, aandachtspunten, besmettingsrisico en behandelbeperking;
- medicatielijsten, inclusief historische en eventueel toekomstige medicatie;
- familiale en sociale anamnese;
- verpleegkundige registraties, waaronder verpleegkundige anamnese aan de hand van de patronen van Gordon en verpleegproblemen aan de hand van Carpenito;
- actuele en historische behandelingen en orders;
- actuele en historische resultaten en beelden;
- et cetera.

Dit dossier wordt over de ganse zorginstelling gedeeld, wat een optimale informatievoorziening voor alle betrokken zorgverleners bewerkstelligt. Afhankelijk van onder meer de functie en de locatie van de eindgebruiker, zal deze een aparte view krijgen op het dossier, dewelke uit die functionaliteiten en gegevens bestaat die de zorgverlener nodig heeft om zijn werkprocessen vlot en efficiënt uit te voeren.

Voor de diagnoses biedt HiX tevens een gebruiksvriendelijke functionaliteit voor het registreren op basis van codeerlijsten als SNOMED-CT of ICD-10. Tevens kunnen door het ziekenhuis in eigen beheer zijnde codeerlijsten in HiX geïntegreerd worden. Naast de standaard hiërarchisch boomstructuur ondersteunt de applicatie ook de polyhiërarchie zoals die voor de implementatie van SNOMED-CT noodzakelijk is.

Bovendien logt HiX alle acties binnen het EPD, waarbij het niet enkel de desbetreffende actie onthoudt, maar ook het tijdstip en de persoon die de actie uitvoert. Dit laatste wordt mogelijk gemaakt doordat elke eindgebruiker in HiX door middel van unieke en persoonlijke inloggegevens toegang verkrijgt tot het EPD. Alle loggegevens zijn bovendien te extraheren en inzichtelijk te maken aan de hand van overzichten.

### 3. Allergy list

Allergieën worden in HiX eenmalig vastgelegd, waarna elke zorgverlener binnen het ziekenhuis deze prominent in beeld getoond krijgen. Aan de hand van de geïntegreerde allergiefunctie wordt de gestructureerde registratie van allergieën en bijwerkingen bewerkstelligd. Hierbij kunnen zowel geneesmiddel- als niet-geneesmiddelgebonden allergieën geselecteerd worden.

Naast het soort allergie legt de zorgverlener onder andere de ernst, symptomen en reden vast. Door middel van de uitgebreide beslissingsondersteuning zal de applicatie tevens waarschuwingen genereren die aangepast zijn aan de ernst van de allergie, en dit zowel voor geneesmiddel- als niet-geneesmiddelgebonden allergieën.

Hoewel de BMUC bepalen dat inzicht in de allergielijst tijdens het voorschrijven van medicatie vandaag de dag al voldoende is, gaat HiX dus verder dan de wensen van de Belgische overheid. HiX maakt immers wel al gebruik van een uitgebreid en gestructureerd medicatiebestand dat afgestemd is op het Belgische geneesmiddelenbestand en signaleert dan ook proactief gedurende het voorschrijfmoment. Dankzij de verregaande ondersteuning met betrekking tot de allergieregistratie en de bijhorende allergiewaarschuwingen, zorgt HiX dan ook voor een verhoging van de patiënt- en medicatieveiligheid binnen de zorginstelling.

### 4. e-prescription medication

HiX staat garant voor een volledige closed-loop met betrekking tot medicatie. Hieronder vallen de geïntegreerde onderdelen EVS (elektronisch voorschrijfsysteem), de toedien- en uitzetregistratie en een volledige apotheekfunctionaliteit.

#### Eén actueel medicatieoverzicht

Belangrijk is dat HiX te allen tijde een volledig en up-to-date medicatieoverzicht biedt dat direct zichtbaar is van zodra de zorgverlener het dossier van de patiënt opent. Door middel van één enkele muisklik verkrijgt de zorgverlener een meer gedetailleerd beeld van de medicatielijst, waarbij ook historische medicatie en eventueel toekomstige medicatie inzichtelijk is. Deze medicatielijst wordt automatisch aangepast indien een medicatieopdracht vervalt of indien een zorgverlener een nieuw medicatieorder uitzet. Dankzij de fijnmazige rechtenstructuur, waarbij tot in detail wordt vastgelegd wie welke acties in het EPD mag uitvoeren, zullen enkel daartoe gerechtigde zorgverleners medicatie kunnen inzien en voorschrijven.

#### Vlot medicatie voorschrijven

Voor het snel en efficiënt voorschrijven van medicatie maakt HiX gebruik van een voorschrijfscherm dat volledig conform Belgische wetgeving is ingericht. Hierbij gebruikt de zorgverlener een zoekfunctie, waarmee HiX al vanaf de eerste drie letters een overzichtelijke lijst aanbiedt van de beschikbare medicijnen, gesorteerd op basis van relevantie en recent voorgeschreven medicatieopdrachten van de zorgverlener.

Binnen HiX wordt verder een klinisch (en eventueel poliklinisch) formularium gedefinieerd, hetgeen door de apotheek beheerd wordt. Dankzij dit medicatiebestand krijgt de specialist tijdens het voorschrijven direct de juiste set van geneesmiddelen, die binnen het formularium vallen, aangeboden. Standaard stelt het EPD medicatie voor onder de stofnaam en selecteert de software automatisch het bijhorende formulariumproduct.

De arts kan ook buiten formularium voorschrijven en een specifiek merk aanvragen. Via iconen geeft HiX weer welke middelen beschikbaar zijn binnen het formularium en welke niet

formularium zijn en al dan niet op voorraad liggen. De apotheker beschikt echter over de mogelijkheid om – eventueel met vermelding van reden – medicatie te substitueren.

HiX voorziet daarnaast in een complete medicatievalidatieflow ten behoeve van onder andere zorgverleners in opleiding, apothekers, et cetera. De validatie door apothekers kan voor bepaalde medicijnen bovendien verplicht worden gemaakt in HiX. Ook zijn de orders welke mondeling worden uitgezet, eenvoudig in te voeren in het systeem, waarna deze ter validatie in de werklijst van de voorschrijver terechtkomen.

Bovendien is ten behoeve van een maximale informatievoorziening tijdens het gehele medicatieproces bijkomende informatie omtrent het medicijn vanuit het medicatiebestand inzichtelijk. Ook zijn eventueel benodigde externe databestanden vanuit HiX via hyperlink te raadplegen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het BCFI, de bijsluiter en SPK, Kinderformularium en het Handboek voor Parenteralia. De zorginstelling kan indien gewenst bijkomende interne en/of externe bronnen inrichten zodat deze eveneens via HiX te benaderen zijn zodat de voorschrijver al vanaf het voorschrijfmoment over uitgebreide informatie betreffende het medicijn beschikt.

### Verregaande medicatiebewaking

De verregaande medicatiebewaking vormt een krachtige functionaliteit in HiX die te allen tijde over de medicatieveiligheid waakt. Van zodra een voorschrijver een medicijn selecteert, verschijnen in het voorschrijfvenster de relevante waarschuwingen met betrekking tot medicatiebewaking. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een patiënt die een allergie heeft voor een actieve stof of een hulpmiddel in een geneesmiddel. Tevens verschijnen direct de alerts met betrekking tot onder andere doseergrenzen, contra-indicaties, dubbelmedicatie, labowaarden, leeftijd, gewicht van de patiënt, zwangerschap, et cetera.

Alle acties, dus ook die omtrent medicatie, worden uitgebreid gelogd in HiX, inclusief tijdstip en naam van diegene die de actie uitvoert. Tevens is de Timestamping via eHealth reeds gerealiseerd. Hierdoor kan een volledige opvolging van medicatieorders tot stand gebracht worden.

## 5. Drug drug interaction

Zoals reeds vermeld, waarschuwt HiX al van bij het voorschrijven van medicatie op verscheidene elementen. Hierbij kan een onderscheid gemaakt worden tussen medicatiegerelateerde en niet-medicatiegerelateerde beslissingsondersteuning. Denk hierbij onder andere aan:

- medicatiegerelateerde beslissingsondersteuning:
  - o contra-indicaties;
  - o dubbelmedicatie;
  - o doseergrenzen (zowel minimale als maximale dosissen);
  - o allergieën (zoals penicilline).
- niet-medicatiegerelateerde beslissingsondersteuning:
  - o invloed op rijgedrag;
  - o invloed op zwangerschap;
  - o allergieën (zoals lactose);
  - o labo-resultaten;
  - o diagnoses;
  - o et cetera.

Zodra de voorschrijver een medicijn selecteert, verschijnen in het venster direct de medicatiewaarschuwingen, dewelke HiX eveneens aan de apotheker toont. Ook



afhandelingen van de arts, zoals een substitutenota of reden tot over- of onderdosering, zijn hier onmiddellijk zichtbaar.

De ernst van de waarschuwingen wordt aan de hand van een kleurcode meegedeeld. ChipSoft kiest er bewust voor om geen pop-ups te hanteren, noch tijdens het voorschrijven door de arts, noch tijdens het valideren door de apotheker, en dit om pop-up fatigue te vermijden. Wel kan ingesteld worden dat bepaalde (ernstige) signalen een verplichte afhandeling vereisen door arts en/of apotheek.

HiX biedt eveneens de mogelijkheid om per specialisme of functie aan te geven welk relevantieniveau er per type waarschuwing moet worden aangegeven. Daarbij is het ook mogelijk om voor specifieke patiëntengroepen signalen te onderdrukken. De flexibiliteit en het vernieuwende karakter van HiX staan dan ook garant voor een uitgebreide ondersteuning gedurende het voorschrijfmoment.

## **6. e-administration medication (linked to e-prescription)**

De uitgebreide toedieningsregistratie van HiX maakt deel uit van het closed loop medicatieproces. Het biedt zorgverleners alle tools die ze nodig hebben om maximaal geïnformeerd en op patiëntveilige manier de toediening van medicatie overzichtelijk te bewerkstelligen.

Op basis van unieke inloggegevens heeft elke zorgverlener enkel inzage in de toedieningsregistratie voor patiënten relevant voor zijn/haar afdeling. Indien hij/zij hier de rechten toe heeft verkregen, kan de verpleegkundige ook ad hoc medicatie toedienen, waarna de arts een aanvraag voor validatie op zijn werklijst krijgt. Elke activiteit in HiX wordt bovendien gelogd, zodat een complete audit trail gegarandeerd is.

Binnen het toedieningsscherm van HiX worden alle medicatieorders op een overzichtelijke en dynamische tijdslijn weergegeven. Binnen deze tijdslijn attendeert HiX de zorgverlener aan de hand van kleuren en iconen op belangrijke evoluties. Denk hierbij aan reeds gegeven medicatie of toedieningen waarvan de tijdslimiet verstreken is of dreigt te verstreken. De toedieningsregistratie maakt deel uit van de closed loop medicatieprocessen en is derhalve steeds actueel; van zodra een zorgverlener een medicijn als toegediend registreert, zal dit inzichtelijk zijn binnen de ganse organisatie.

Gedurende het toedienmoment wordt ook steeds de naam van het medicijn zoals dit werd voorgeschreven getoond. Echter, na substitutie zal de naam van het door de apotheek afgeleverde geneesmiddel worden weergegeven om verwarring te voorkomen. Wel zal het geneesmiddel binnen de toedieningsregistratie een andere kleur krijgen zodat de zorgverlener erop wordt geattendeerd dat het gesubstitueerde medicatie betreft. Naast de naam van het medicijn zijn ook de nota's van de voorschrijver en eventueel bijkomende informatie omtrent het medicijn inzichtelijk.

Tevens kan de zorgverlener bijkomende informatie registreren vanuit het toedieningsregistratiescherm en is het gehele proces van toedienen met behulp van barcodescanning of de MedEye te ondersteunen. Hierbij kunnen eveneens dubbelcontroles voorzien worden.



## 7. Care planning/nursing module

In overeenstemming met de BMUC is ChipSoft van mening dat het verpleegkundig dossier een belangrijk element vormt van het elektronisch patiëntendossier. HiX biedt dan ook een volledig geïntegreerd en uitgebreid elektronisch verpleegkundig dossier dat verpleegkundigen in staat stelt de werkprocessen vlot en efficiënt te doorlopen.

Hiertoe beschikken zij allereerst over een uitgebreide naslagfunctionaliteit, dewelke tevens inzichtelijk is voor alle zorgverleners die een behandelrelatie met de patiënt hebben. Deze naslag biedt een volledig en chronologisch overzicht van alle registraties die de patiënt binnen de zorginstelling heeft gehad. Hierbij kan onder andere gefilterd worden op basis van tijdstip, zorgverlener en/of specialisme, hetgeen de gebruiker in staat stelt binnen één scherm een overzicht te genereren van de verschillende consulten binnen een bepaald tijdsbestek.

### Het activiteitenplan in HiX

Het verpleegkundig dossier van HiX voorziet in onder andere een allesomvattend, actueel en dynamisch activiteitenplan waarin alle verpleegkundige acties omtrent de patiënt terecht komen. De taken die hierin zijn opgenomen, kunnen zowel individueel als aan de hand van activiteitsjablonen en verpleegproblemen ingevoerd worden. De activiteitsjablonen bestaan als het ware uit blauwprints van uit te voeren zorgtaken met betrekking tot een bepaald zorgbeeld en kunnen aan de hand van enkele muisklikken aan het activiteitenplan toegevoegd worden.

Het activiteitenplan biedt hierdoor een volledig overzicht van de verpleegkundige zorgtaken bij een patiënt. Hierbij is een indeling in de tijd gemaakt zodat de verpleegkundigen snel inzicht hebben in de tijdstippen waarop bepaalde handelingen uitgevoerd dienen te worden.

Vanuit het activiteitenplan registreren verpleegkundigen eenvoudig verpleegproblemen aan de hand van erkende methodieken, zoals Carpenito en PES. Interventies die naar aanleiding van de PES worden ingevoerd, verschijnen eveneens automatisch in de activiteitenlijst van de verpleegkundigen.

Van zodra een verpleegkundige een van de taken uit het activiteitenplan heeft afgehandeld, kan hij/zij deze ter validatie aanvinken zodat elke zorgverlener meteen op de hoogte is van de status van het verpleegkundig zorgproces van de patiënt. Indien een handeling bovendien een registratie inhoudt, klikt de verpleegkundige eenvoudigweg op de desbetreffende taak in het activiteitenplan, waarna HiX direct het nodige registratiescherm opent. Denk hierbij aan assessmenttools en –scores ten behoeve van bijvoorbeeld ondervoeding en decubitus, maar ook aan de registratie van parameters, tempelijsten, et cetera.

### Medicatie: inzage en toediening

Aangezien het medicatieluik integraal onderdeel uitmaakt van de applicatie, is de medicatielijst van elke patiënt in HiX te allen tijde actueel. Ook de verpleegkundige heeft inzage in deze medicatielijst. Bovendien beschikt hij/zij over een uitgebreide en gebruiksvriendelijke functionaliteit ten behoeve van de toediening van medicatie, dewelke reeds in punt 6 (e-administration medication) beschreven werd.

### Briefing volgens de SBAR

HiX bestaat uit een generieke basisstructuur die het mogelijk maakt om de kerngegevens van de patiënt eenduidig vast te leggen, en te extraheren ten behoeve van het briefingproces. Enerzijds betreft dit de registratie en naslag van de basisgegevens, anderzijds biedt het EPD een uniforme vastlegging van (familiaire, sociale en tractus)

anamnese, consult en decursus binnen één informatief scherm waarin de situation en background verweven zijn. De locatie van de patiënt is immers bekend, evenals de vitale functies, de (actuele) uitslagen van labo en röntgen, de reden van opname/zorgvraag, de medische voorgeschiedenis, de relevante medicatie en de behandelbeperkingen.

Bovenstaande informatie ten behoeve van de SBAR-methode is overzichtelijk binnen één scherm te raadplegen door de verpleegkundigen bij een shiftoverdracht of bij mutatie van een patiënt tussen afdelingen.

### Een actueel en dynamisch overzicht van de afdeling

Met HiX zetten zorginstellingen interactieve grafische plattegronden van de verpleegafdeling in waardoor het niet alleen meteen inzichtelijk is waar een patiënt zich bevindt, maar ook wat de kenmerken van deze patiënt zijn (naam, geboortedatum, geslacht, allergieën, reanimatiebeleid, et cetera). Daarenboven toont deze plattegrond aan de hand van iconen welke handelingen uitgevoerd dienen te worden en handelt de verpleegkundige vanuit dit overzicht deze acties af. Denk hierbij aan standaard acties vanuit het verpleegplan, maar ook aan nieuw uit te voeren acties en/of acties die al uitgevoerd hadden moeten worden, zoals medicatietoedieningen. Aan de hand van deze plattegronden beschikken verpleegkundigen dus over een totaaloverzicht van de afdeling, en kunnen zij zich een correct en compleet beeld vormen van de actuele status ervan.

### VG-MZG

HiX biedt daarenboven een geautomatiseerde totaalintegratie van de VG-MZG-registratie. Hiervoor zijn de verpleegkundige anamnese, orders, activiteitenplansjablonen, verpleegproblemen (NANDA-I, NIC, NOC), medicatietoedieningen, ingebrachte materialen, parameters, rapportages, et cetera, gemapt naar de standaard activiteiten van het 2RIM2/2MVG2-project semantische model. Vanuit de feitelijke zorgregistratie leidt HiX de bijhorende VG-MZG-codes automatisch af, waarna deze door middel van een koppeling aan het externe pakket aangeleverd worden.

Dankzij de krachtige functionaliteiten binnen het verpleegkundig dossier, levert ChipSoft een elektronisch patiëntendossier dat het totale verpleegkundige proces optimaal ondersteunt en waarbij de applicatie de hoge registratie- en administratiedruk op de verpleegkundige afdelingen drastisch verlaagt.

## 8. Order-entry (RX/lab/consultation)

HiX richt zich op een contextbewuste inzet van ordermanagement. Dit houdt in dat de zorgprofessional ordersets krijgt aangeboden die nuttig of noodzakelijk zijn voor de patiënt die hij behandelt en de fase van behandeling waarin de patiënt verkeert.

HiX omvat door haar integraliteit alle informatie die rondom een patiënt is vastgelegd. Dit levert een grote gegevenscontainer op waarin alle dossierinformatie, labowaarden, meetwaarden, medicatievoorschriften, allergieën, et cetera van een patiënt zijn opgenomen. De zorgprofessional krijgt al naar gelang zijn context (bijvoorbeeld de patiënt naar dewelke hij kijkt, de fase van de behandeling waarin de patiënt zich bevindt, de rol van de zorgprofessional in relatie tot de patiënt) een subset van relevante informatie getoond die hem in staat stelt de behandeling van een patiënt onderbouwd in te zetten, waarbij hij steeds alle informatie uit het kern dossier kan raadplegen.

HiX biedt volledig integraal order- en workflowmanagement met onder meer:

- interne ordering binnen HiX waarbij opdrachten naar werklijsten van specifieke rollen worden gestuurd;

- externe ordering naar en terugrapportage uit Laboratorium, Radiologie, et cetera;
- zorgvraaggerichte samengestelde diagnostische orderpakketten;
- volledige behandelworkflows (klinische paden).

Door de integratie van ordermanagement in HiX kan ordermanagement contextgerichte functionaliteit aanbieden. Op basis van de gegevens van de patiënt (leeftijd, diagnose, zorgvraag, et cetera), en de context van de behandeling (spoed, verpleegafdeling, et cetera) biedt HiX de zorgprofessional specifieke, op de situatie toegespitste ordersets aan. Dit helpt en stuurt de zorgprofessional in het uitzetten van het juiste diagnostische beleid of behandelbeleid. Alle orders worden bovendien automatisch gevuld met de noodzakelijke informatie, indien deze reeds in het EPD beschikbaar is. De sturing gaat daarenboven verder: op basis van de uitslagen van bijvoorbeeld labo-aanvragen kan HiX voorstellen een intercollegiaal consult aan te vragen of een aanvullend diagnostisch onderzoek uit te voeren. De status van elk order is vervolgens op te volgen zodat de zorgverlener hier de regie in houdt.

## 9. Appointment scheduling

Ten behoeve van het afsprakenbeheer, voorziet HiX in een uitgebreide agendafunctionaliteit. Hiermee plannen eindgebruikers eenvoudig afspraken in, waarbij het tevens mogelijk is om aan de hand van tijdelijke patiëntgegevens een patiënt in te plannen. Van zodra de patiënt vervolgens wordt ingeschreven, krijgt hij/zij een definitief patiëntnummer, waarna beide dossiers gemerged worden tot één enkel patiëntendossier.

Daarnaast biedt de software de mogelijkheid om, naar aanleiding van het ziektebeeld van een patiënt, combinatieafspraken in te plannen, dewelke al dan niet afdelingsoverschrijdend zijn. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het nemen van een CT-scan, gevolgd door de bespreking daarvan met de behandelaar. Dankzij vooraf ingestelde criteria zal rekening gehouden worden met de minimale en/of maximale tussentijden, en aan de hand daarvan zullen de meest geschikte data voorgesteld worden. Dit is tevens het geval bij repetitie-afspraken. Indien één van de afspraken uit een combinatieafpraak of repetitieafpraak verschuift, dan zullen ook de daaropvolgende afspraken verschuiven, steeds met inachtneming van de vermelde tussentijden. HiX zorgt er met andere woorden voor dat geclusterde zorgcontacten op efficiënte en gestandaardiseerde wijze ingepland kunnen worden.

## 10. Electronic discharge letter

Met HiX genereert de eindgebruiker gemakkelijk allerlei vormen van brieven, waaronder ontslagbrieven. HiX maakt hiervoor gebruik van briefsjablonen, dewelke worden opgesteld volgens de (wettelijk) vastgelegde normen, en die de zorgverlener door middel van één enkele muisklik selecteert. De sjablonen vullen zich automatisch met de juiste informatie uit het patiëntendossier. Indien gewenst, zijn deze gegevens verder te verwerken en/of aan te vullen met de gewenste tekstblokken uit het patiëntendossier. Daarna kunnen deze brieven ter validatie worden voorgelegd, dan wel worden afgeprint of elektronisch worden verstuurd.

Elke brief wordt daarenboven bijgehouden in het EPD, waarbij HiX ook de naam van de schrijver, de datum en eventueel bijkomende gegevens onthoudt.

## 11. Vital signs

De zorgverlener voert metingen met betrekking tot temperatuur, bloeddruk, lengte, gewicht, BMI, pols, et cetera, alsook scores eenvoudig en gestructureerd in HiX in. Daarbij is het mogelijk om deze metingen automatisch uit op de patiënt aangesloten apparatuur op te nemen, al dan niet met validatieslag.

Vervolgens biedt HiX deze gegevens tabulair of in grafiekvorm aan zodat de eindgebruiker snel trends in de patiëntconditie waarneemt. Bovendien waarschuwt HiX indien metingen de minimum- of maximumgrens overschrijden, waardoor de zorgverlener hier direct op kan inspelen. HiX vormt hiermee een ware partner die de zorgverlener bijstaat gedurende het zorgproces en die te allen tijde waakt over de patiëntveiligheid.

## 12. Informed consent registration

Ten behoeve van het vastleggen van het informed consent, beschikt HiX over verscheidene methoden, dewelke hieronder nader worden omschreven. Ook mengvormen van onderstaande varianten zijn mogelijk zodat HiX conform de specifieke wensen van de zorginstelling werkt:

1. De patiënt registreert zelf via de geïntegreerde zorgportaaloplossing het informed consent, waarna dit meteen inzichtelijk is in het EPD. De arts stuurt hiertoe de informed consentaanvraag naar de patiënt, waarna de aanvraag voor de patiënt zichtbaar wordt in zijn portaalomgeving. Er kan additionele informatie voor de patiënt toegevoegd worden, zoals een folder van het ziekenhuis met de achtergrond van het verzoek, de doelstelling van het onderzoek, et cetera.
2. De arts legt het informed consent tijdens het spreekuur rechtstreeks in het EPD vast.
3. De patiënt beantwoordt de vragen voor het informed consent op papier, waarna deze in het dossier worden ingescand.

Teneinde het informed consent te handtekenen, beschikt HiX over verschillende functionaliteiten. Zo is de eID in te lezen (voor zover de wetgeving dit toelaat), maar is ook gebruik te maken van een handtekenfunctionaliteit op een tablet. Indien een wettelijke vertegenwoordiger zoals een ouder of voogd wordt aangesteld, dan kan deze in een extra veld benoemd worden, waarna hij/zij het informed consent op dezelfde manier tekent. Indien gewenst kunnen documenten ter staving van deze wettelijke vertegenwoordiging ingescand worden in het dossier van de patiënt.

Het informed consent is bovendien op te nemen in de workflow van het zorgproces. Hierdoor zullen de vragenlijsten ten behoeve van het informed consent automatisch verschijnen op het gewenste tijdstip (bijvoorbeeld binnen een zorgpad/klinisch pad). De mogelijkheid bestaat om deze vragenlijsten blokkerend te maken, zodat zorgverleners verplicht zijn deze allereerst af te handelen alvorens de behandeling van de patiënt naar een verdere fase kan worden doorgezet. Voorts is het eveneens mogelijk binnen een zorgtraject vast te leggen welke de vervolgfase is bij een al dan niet geweigerd informed consent.

Daarnaast volgt ChipSoft de ontwikkelingen van de overheid op in verband met het registreren en delen van het informed consent via eHealth. Van zodra deze service beschikbaar is, zullen de functionaliteiten hiertoe eveneens in het EPD voorhanden zijn. Wel heeft ChipSoft reeds uitgebreide ervaring in integraties met de Hub en MetaHub en overige eHealth-services.

Bovenstaande tools zorgen ervoor dat het registreren van het informed consent in het patiëntendossier eenvoudig en op het juiste moment gerealiseerd wordt. De applicatie

waarborgt dan ook dat elke zorginstelling steeds aan alle regelgeving voldoet, terwijl het de werkprocessen binnen de zorginstelling vereenvoudigt.

### **13. Therapy limitation code**

De zorgverlener registreert eenvoudig en snel de DNR-code in het patiëntendossier, waarna deze in de gehele zorginstelling inzichtelijk is.

De geregistreerde DNR-code en behandelbeperking wordt steeds centraal in beeld op het voorblad van het patiëntendossier getoond, inclusief de bijhorende code, omschrijving en geldigheid. HiX ondersteunt hierbij zowel een DNR-code met geldigheid voor een vaste periode als per opname. Ook wanneer er geen behandelbeperking van toepassing is, is dit steeds aangegeven op het voorblad van het patiëntendossier.

Vanuit het voorblad kan de behandelbeperking vervolgens door geautoriseerde zorgverleners direct bijgewerkt worden. Door middel van één muisklik toont HiX tevens meer gedetailleerde en eventueel historische informatie over de DNR-code, zoals de naam van de persoon die deze geregistreerd heeft en het tijdstip waarop dit gebeurde.

Wanneer het voorblad van het patiëntendossier echter niet geopend is, is de DNR-code nog steeds prominent in beeld door middel van een duidelijk icoon, en dit voor elk specialisme binnen de zorginstelling. Vanaf het moment waarop de zorgverlener het dossier van de patiënt opent tot het moment waarop hij/zij het dossier weer sluit, zal dit icoon continu rechtsboven in beeld verschijnen zodat deze informatie te allen tijde inzichtelijk is. Hiermee waarborgt HiX de autonomie van de patiënt.

### **14. Medische resultatenserver / Elements objectifs du dossier**

ChipSoft heeft als doel het ontwikkelen van zorg-ICT die de zorgverlener gedurende zijn werkprocessen maximaal ondersteunt. Het overzichtelijk en op uniforme wijze weergeven van alle resultaten binnen het EPD maakt hier een belangrijk onderdeel van uit.

Alle resultaten worden centraal in het patiëntendossier bijgehouden, of deze nu afkomstig zijn vanuit HiX zelf of door middel van koppelingen vanuit externe pakketten. Van zodra resultaten uit externe pakketten op gestructureerde wijze binnenkomen, zorgt de geïntegreerde communicatieserver van HiX er immers voor dat deze op de juiste plaats in het EPD terechtkomen. Tevens is het mogelijk om brieven in te scannen en als Pdf-bestand in het patiëntendossier op te slaan. Hierdoor bevat elk dossier zowel de in HiX geregistreerde resultaten als de brieven van externen en de labowaarden en radiologiebeelden uit pakketten van derden.

Daar waar mogelijk, zal HiX de resultaten chronologisch weergeven zodat de zorgverlener zicht heeft op de evolutie van de patiënt. Daarenboven voorziet HiX in een split screen, waardoor de zorgverlener gedurende de registratie inzage krijgt in de benodigde resultaten. De ganse verslaglegging verloopt hierdoor vlot en efficiënt, waarbij de zorgverlener optimaal geïnformeerd is.

### **15. Automated communication with HUB's and interaction with eHealth**

ChipSoft vervult de rol van early adopter van diverse zorg-ICT-initiatieven en levert verregaande ondersteuning van de implementaties voor (regionale) gegevensdeling.

Concrete voorbeelden in de Belgische zorg-ICT zijn het eHealth-platform en uitwisseling via Hubs en Metahubs.

## eHealth-platform

ChipSoft biedt uitgebreide ondersteuning betreffende de services van het eHealth-platform. Zo is de zorgverlener in staat om binnen de applicatie functionaliteiten als de eHealthbox, eBirth, Orthopride, UREG en Timestamping te gebruiken. Bovendien volgt ChipSoft de ontwikkelingen van eHealth op de voet zodat het snel kan reageren indien nieuwe services voorhanden zijn. De functionaliteiten zijn steeds volledig geïntegreerd in de applicatie.

## Hubs en Metahubs

HiX is eveneens in staat om de (medische) gegevens, resultaten, et cetera, beschikbaar te stellen aan de Hubs en Metahubs. Ook het ophalen van gegevens uit de Hub is al gerealiseerd bij verschillende zorginstellingen die met HiX werken.

Daarnaast biedt de applicatie mogelijkheden om gestructureerde data door middel van koppelingen te delen met andere zorginstellingen en zorgactoren of om deze op een gezamenlijke database te laten werken. Hierbij zorgt de fijnmazige rechtenstructuur voor een duidelijke scheiding zodat enkel die gegevens gedeeld worden die wenselijk zijn voor het ziekenhuis.

## Afsluiter

ChipSoft biedt zorginstellingen een ZIS/EPD dat verder gaat dan de Belgian Meaningful Use Criteria. Mede dankzij de jarenlange ervaring en het nauwe contact met de zorginstellingen is HiX uitgegroeid tot een state-of-the-art totaaloplossing; een compleet systeem met een modern en rustig uiterlijk met veel nieuwe toepassingsmogelijkheden. Bovendien zorgt een hoogopgeleid en toegewijd team van Belgische medewerkers voor het navolgen van alle nieuwigheden in het Belgische zorglandschap. HiX laat zorgverleners én patiënten dan ook volop profiteren van de meest innovatieve mogelijkheden die de digitale wereld op vlak van zorg-ICT te bieden heeft.