

## ALGEMEEN LICHAMELIJK ONDERZOEK: HARTSLAG

Observation:	Lichamelijk onderzoek: Algemeen lichamelijk onderzoek
File:	Doc_Obs_Hartslag_V1.1.doc
Versie documentatie:	1.1
Status:	<del>Draft</del>   Request for Comments   Final
Standaard:	HL7 Versie 3 ballot 8 & 9
Auteur:	Ir. A.M. Fleurke, Dr. W.T.F. Goossen, E. J. Hoijtink, Drs. J. van der Kooij, Dr. Swen, Drs. M. Vlastuin & Dr. Weinstein.
Brondocument:	

### 1. Versiebeheer

<i>versie</i>	<i>datum</i>	<i>wijzigingen</i>	<i>auteurs</i>
1.1	13-09-2005	SNOMED code toegevoegd.	Drs. Judith van der Kooij
1.0	11-08-2005	Document naar 'final' status.	Drs. Judith van der Kooij

### 2. Doel van de observatie

Doel is het meten van de hartslag om de bloedsomloop van de patiënt te controleren. Bij vele patiënten is het meten van de hartslag van belang. Waarschijnlijk is dat ook waarom in het ziekenhuis de hartslag twee keer per dag gemeten wordt, tegelijkertijd met de temperatuur. Bij patiënten met een stoornis in de bloedsomloop of mensen die kans lopen een stoornis in de bloedsomloop te krijgen, moet de hartslag meer dan twee keer per dag gemeten worden (Arets, Vaessen & Gijselaers, 1988). Dit zijn alle mensen met en aandoening aan hart en bloedvaten en mensen die problemen zouden kunnen krijgen met de circulatie als gevolg van een bloeding, medicijngebruik of stoornissen in het zenuwstelsel (Arets, Vaessen & Gijselaers, 1988).

### 3. Onderbouwing

De hartslag wordt ook wel polsslag of pols genoemd, omdat de hartslag zeer goed te meten is aan de pols.

De hartslag is de pompbeweging van het hart. Tijdens één hartslag trekt de hartspier eerst de boezems samen en daarna de kamers.

In rust ligt de hartslag tussen de 50 en 80, waarbij 70 de gemiddelde waarde is.

Naast het aantal slagen per minuut, de frequentie, zijn er nog meer aspecten waar te nemen: regelmaat, vulling, gelijkmatigheid en kracht (Arets, Vaessen & Gijselaers, 1988).

De regelmaat kan regelmatig of irregulier zijn. Dit houdt in dat de pauzes tussen de slagen, respectievelijk even lang of verschillend van lengte zijn. De vulling is de hoeveelheid bloed die per samentrekking in de slagadres geperst wordt. De gelijkmatigheid is het al dan niet gelijk zijn van de hoeveelheid bloed tijdens het samentrekken. De kracht is de kracht waarmee de hartspier de hartkamers samentrekt.

Wanneer het ritme van het hart wordt verstoord, is er sprake van een onregelmatige hartslag of hartritmestoornis. Hieronder wordt een aantal hartritmestoornissen genoemd:

- \* Hartkloppingen.
- \* Sinus –tachycardie.
- \* Sinus –bradycardie.
- \* Sinus-aritmie.
- \* Boezem -fladderen (atrium -fladderen).
- \* Boezem-fibrilleren (atrium- fibrilleren).

- \* Extra systolie ('overslaan' van het hart).
- \* Pulsus alternans.
- \* Paroxysmale tachycardie ( ineens ' op hol slaan ' van het hart).
- \* Kamer -fladderen en kamer –fibrilleren.
- \* Het hartblok.

#### **4. Beschrijving meting**

De hartslag kan handmatig gemeten worden of bijvoorbeeld met behulp van een ECG (elektrocardiogram).

#### **5. Werkinstructie**

##### ***handmatig meten***

Voor het handmatig meten heeft men een horloge met secondewijzer of een polsteller nodig.

De hartslag wordt gemeten aan de pols, mocht de polsslag niet goed voelbaar zijn, kan gekozen worden de meting bij de halsslagader te doen. De pols is bijvoorbeeld nauwelijks voelbaar bij een ernstig gestoorde circulatie, zoals bij een grote bloeding.

De meting vindt plaats wanneer de patiënt rustig en ontspannen zit.

Men kan de hartslag 15 of 30 seconden meten en dan respectievelijk met 4 of 2 vermenigvuldigen om de hartslag per minuut te krijgen. Wel moet dan gecorrigeerd worden voor de onnauwkeurigheid van de meting. Bij een meting van 15 seconden wordt de hartslag als volgt berekend: (aantal slagen in 15 seconden) \* 4 ± 4. Bij een meting van 30 seconden is de formule als volgt: (aantal slagen in 30 seconden) \* 2 ± 2. Dit betekent dat de berekende hartslag eigenlijk een marge is waarin de daadwerkelijk hartslag ligt. Wanneer bijvoorbeeld 15 slagen in 15 seconden gemeten worden, is de hartslag 15 \* 4 ± 4 = 60 ± 4. De hartslag per minuut ligt dan dus tussen de 56 en 64.

Over het algemeen meet men de hartslag voor 15 seconden, maar wanneer er een irregulaire polsfrequentie is, meet men 30 seconden lang (Arets, Vaessen & Gijselaers, 1988).

Na de meting wordt de hartslag weergegeven op de lijst voor de lichamelijke gegevens. De andere aspecten van de hartslag, zoals de regelmaat, de kracht, worden genoteerd in het verpleegkundig dossier. Ook de verbeteringen worden vastgelegd.

##### ***ECG***

Bij een ECG wordt de elektrische activiteit van het hart geregistreerd. Dit gebeurt met een instrument met een schrijfpenn of stift die de elektrische verschijnselen, welke de hartwerking begeleiden, optekent op een bewegende rol papier of filmstrook.

Het samentrekken van het hart gaat gepaard met veranderingen in de elektrische lading van de hartspiercellen. De elektrische stroompjes en elektrische spanningsverschillen in het lichaam die door deze veranderingen veroorzaakt worden, kunnen aan de huid gemeten worden. Het meten en vaststellen van deze spanningsverschillen wordt elektrocardiografie genoemd. Over het algemeen wordt het ECG geregistreerd op een elektrocardiograaf.

Bij de meting worden 12 elektroden opgeplakt: drie op de ledenmaten, één aan de linkerarm, één aan de rechterarm, één aan het linkerbeen en zes links voor op de borst. Op het rechterbeen wordt een elektrode aangebracht die voor een verbinding zorgt met de randaarde van de elektrocardiograaf. Op deze manier worden 12 afleidingen gemaakt. Elke afleiding heeft bij gezonde patiënten een specifiek patroon. Evenzo worden voor bepaalde afwijkingen van het hart ook specifieke patronen gevonden in één of meer van de 12 afleidingen. Hierdoor kan in vele gevallen de hartaandoening worden vastgesteld.

Bij het gebruik van ECG kan het nodig zijn delen van het lichaam te ontharen alvorens de elektroden op te plakken.

## 6. Interpretatierichtlijnen

In rust ligt de hartslag tussen de 50 en 80, waarbij 70 de gemiddelde waarde is. Wanneer de hartslag boven de 100 slagen per minuut ligt is er sprake van tachycardie. Bij een hartslag lager dan 60 spreken we van een bradycardie.

## 7. Literatuur/bronvermelding

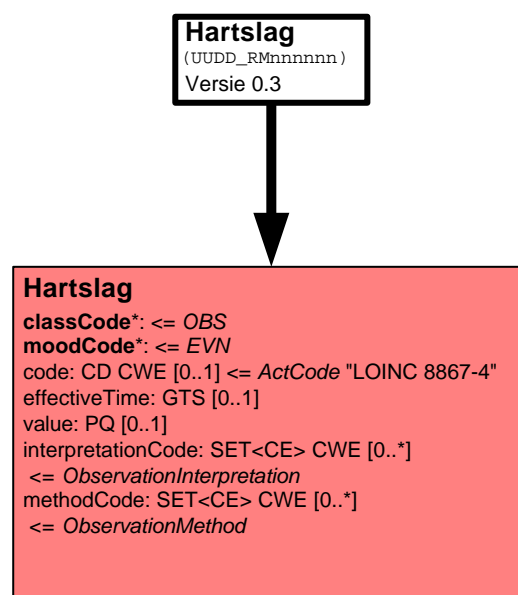
- \* Arets, J. R. M., Vaessen, J. P. & Gijselaers, H. (1988). Met zorg verplegen. Deel 1b. Spruyt, Van Mantgem & De Does: Leiden.
- \* <http://www.digischool.nl/bioplek/techniekkartenbovenbouw/techniek65hartslag.html>
- \* <http://nl.wikipedia.org/wiki/Hartslag>
- \* <http://users.telenet.be/lode.stevens/cma/ECG.html>

## 8. Een voorbeeld van het instrument

Niet van toepassing.

## 9. Model en beschrijving

Het D-MIM model voor de hartslag begint met de naamgeving boven (entry-point), met daarin de naam Hartslag. Daaronder staat de act van type Observatie (OBS) met de naam Hartslag. Dit is de centrale OBS voor dit model. In deze act wordt de hartslag afgebeeld. Deze act heeft class code = OBS. Effective time bevat het tijdstip dat de hartslag werd opgenomen. Bij value wordt de waarde van de meting ingevuld, de hartslag.



## **10. Mapping tabel uittreksel en OID voor vocabulaire**

Voor de opname van de observatie, actie, meting of instrument in een HL7 v3 bericht is een correcte weergave van de schaal, de codes en de mapping naar HL7 v3 noodzakelijk. Een voorbeeld van Hartslag is in onderstaande tabel opgenomen. **De in deze tabellen opgenomen codes zijn verplicht!**

**Een tweede belangrijk onderdeel hier is de HL7 OID** (unique Object Identifiers). De vraag is uitgezet bij het secretariaat van HL7 Nederland. De OID voor CVA-KIS is: \*\*\*\*\*

### Mapping Domeingegevens, systemen, Vocabulaire en R-MIM CVA

Sub-onderdeel		Variabele uit instrument	verplicht/ optioneel / reden verplicht	DMIM	Plaats in HL7 Model	Datatype HL7	Cardinaliteit	Vocabulaire	Code	Vb	SNOMED
Detail van Hartslag			Condition Node element								
		Organizer Lichamelijk onderzoek	O	ORG	Value	-	0..*	CVA-KIS	ORG10001		5880005
		Organizer Algemeen lichamelijk onderzoek	O	ORG	Value	-	0..*	CVA-KIS	ORG02001		25656009
		Hartslag	O	OBS	value	PQ	0..1	LOINC	8867-4	72	364075005

De mapping tabel uit de Engelse versie is hier weergegeven.

### Mapping Domain data, systems, Vocabulary and R-MIM CVA

Subpart		Variable from instrument	mandatory/ optional / reason mandatory	DMIM	Place in HL7 Model	Datatype HL7	Cardinality	Vocabulary	Code	Vb	SNOMED
Detail of Heart rate			Condition Node element								
		Organizer Physical exam	O	ORG	Value	-	0..*	CVA-KIS	ORG10001		5880005
		Organizer General physical exam	O	ORG	Value	-	0..*	CVA-KIS	ORG02001		25656009
		Heart rate value	O	OBS	value	PQ	0..1	LOINC	8867-4	72	364075005

## **11. Nadere toelichting**

De Organizer Lichamelijk onderzoek groepeert de organizers Algemeen lichamelijk onderzoek en Neurologisch onderzoek.

De Organizer Algemeen lichamelijk onderzoek groepeert de doc\_obsen Lichaamslengte, Lichaamsgewicht, Bloeddruk, Ademhaling, Lichaamstemperatuur, Hartslag en Status praesens.