

Protocol injecteren insuline en bepalen bloedglucosewaarde

Stichting Het Buitenhof

25-3-2022

Inleiding

Het injecteren van insuline en het bepalen van de bloedglucosewaarde, valt onder de wet BIG (Wet Beroepen in de Individuele Gezondheidszorg) en is een voorbehouden handeling. Dit is een handeling die onaanvaardbare risico's met zich meebrengt voor een patiënt indien de handeling ondeskundig wordt uitgevoerd.

Waar moet een vrijwilliger aan voldoen om de voorbehouden handelingen insuline spuiten en bloedglucose bepalen uit te mogen voeren

- De vrijwilliger is bekwaam om de handeling uit te voeren. Bekwaam is niet hetzelfde als deskundig. Bekwaam wil zeggen: de vrijwilliger weet en kan voldoende om insuline te injecteren. De vrijwilliger bepaalt zelf of hij zich bekwaam voelt of niet en kan dit invoeren in zijn profiel op de vrijwilligerswebsite. Niet bekwaam is tevens niet bevoegd
- De vrijwilliger is bevoegd; dat wil zeggen óf BIG geregistreerd óf in het bezit van het behaalde certificaat van de door het Buitenhof georganiseerde training "Insuline toedienen", theorie en praktijk
- De (bij)scholing mag niet meer dan 2 jaar geleden gevolgd zijn
- Het scholingscertificaat is als kopie in je vrijwilligersdossier van Stichting Het Buitenhof aanwezig

Geen diabetespatiënt is hetzelfde en geen reis is hetzelfde

Iedere diabeet is anders en reageert anders op voeding, alcohol, bewegen en regelmaat.

Sommige reizigers zijn altijd stabiel en spuiten iedere dag dezelfde hoeveelheden, anderen zijn snel ontregeld en hebben een spuitschema naar bloedsuikerwaardes.

Zorg dat je voor de reis voldoende op de hoogte bent van alles rondom de diabetes van de reiziger. Overleg eventueel ook tijdens de reis nog met het thuisfront.

Voor een reis met nachtelijke reistijden is het goed om vooraf met het thuisfront te overleggen om samen met de behandelaar een goed reisprotocol op te stellen.

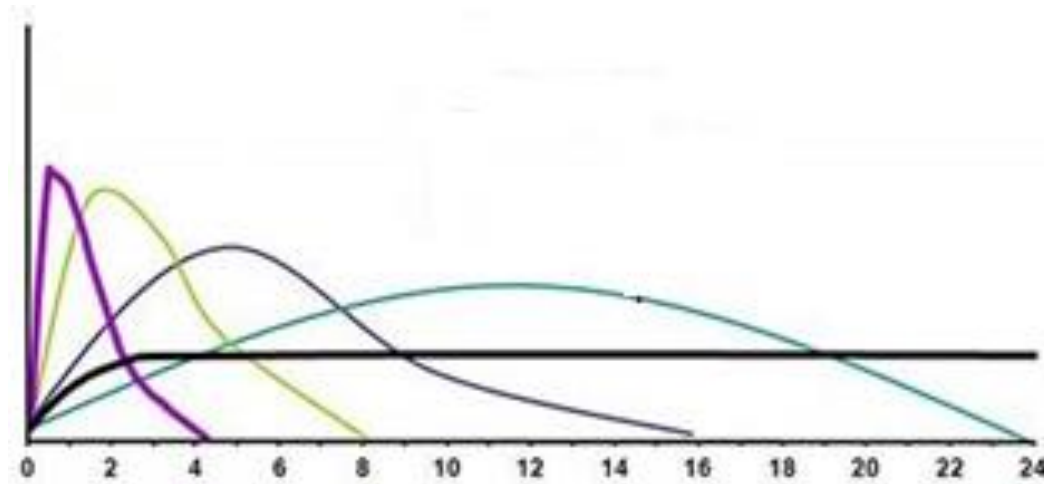
Insuline toedienen

Dit document beschrijft de verschillende subcutane toedieningswijze van insuline en belangrijke aandachtspunten bij de keuze van de injectieplaats. Vervolgens worden de injectietechniek en specifieke aandachtspunten voor het injecteren, ontluften en desinfecteren bij de toediening van insuline beschreven.

Wat doet insuline

Insuline verlaagt de bloedsuikerspiegel (bloedglucose). Het lichaam maakt van bloedsuiker energie om van te leven. Insuline zorgt ervoor dat bloedsuiker kan worden opgenomen door alle cellen in het lichaam.

Verschillende soorten Insuline



Super kortwerkende insuline werkt 2 tot 4 uur bijvoorbeeld Aspart, glulisine, Lispro

Kortwerkende insuline werkt 6 tot 8 uur bijvoorbeeld Novorapid, Apidra, Humalog

Middellang werkende insuline werkt ongeveer 16 uur bijvoorbeeld Insulatar, Detemir, Glarcine

Langwerkende insuline werkt ongeveer 24 uur bijvoorbeeld Toujego, Levemir, Lantus

Mix insuline heeft een mix van kortwerkende en langwerkende insuline bijvoorbeeld Novomix, Humaline NPH

Keuze van de injectieplaats

Voorkeur lichaamsdeel en weefsel

- Injecteer alleen in een onbeschadigde huid.
- injecteer insuline subcutaan om de kans op de gewenste werking te vergroten en huidschade te beperken.
- Injecteer niet te ondiep. Bij een te ondiepe injectie kan insuline in de opperhuid terecht komen. Dit kan leiden tot lekkage en mogelijk onder dosering en huidschade. Bovendien is het pijnlijk
- Bij een te diepe injectie (in de bovenbeen) kan insuline in de spier terecht komen. Dit geeft een minder goed voorspelbare werking. Dit kan zowel Hypoglykemie als hyperglycemie hyper's treden er dan hypo's op door een te snelle opname van de insuline vanuit de spier of er ontstaat een depot in de spier waardoor de insuline onvoorspelbaar wordt afgegeven

De opname snelheid van de insuline wordt beïnvloed door

- Gebied waar wordt gespoten. In de buik wordt de insuline 2 keer sneller opgenomen dan in het bovenbeen
- De injectietechniek (te ondiep of te diep injecteren)
- Spierpompwerking; het gebruik van de spier vlak na de injectie (bv. bij fietsen)
- Temperatuursverandering: een warm bad of sauna versnelt de insulineopname
- Spuitdefecten, zoals hypertrofie (bulten, harde schijven) of atrofie (kuilen), hierdoor verloopt de insulineopname onvoorspelbaar

Geschikte injectiegebieden zijn

- het gebied naast en onder de navel (ongeveer 4 cm rond de navel vrijlaten)
- boven/buitenkant van bovenbeen (handbreedte boven de knie vrijlaten)
- billen (bovenste buitenste deel)

De bovenarm is geen geschikt injectiegebied. De kans op in de spier injecteren is daar te groot!!

Injectieplaats in relatie tot werkingsprofiel van de insuline

- ultra kortwerkende en kortwerkende insuline in de buik spuiten
- middellange en lang werkende insuline in het been of soms in de bil spuiten
- mixinsuline kan op de dag in de buik en 's avonds in het been worden gespoten

Afwisselen van injectieplaats

- Spuit dagelijks op ongeveer hetzelfde tijdstip in hetzelfde injectiegebied. Dus de kortwerkende insuline voor de maaltijd altijd in de buik, de langwerkende insuline voor de nacht altijd in het been
- Injecteer steeds minimaal 1cm van de vorige injectieplaats. Stel hiervoor een rotatieschema op. Door systematisch roteren binnen het gebied wordt getracht om verandering van vetverdeling (lipodystrofie) en huidbeschadigingen te voorkomen. Je kunt hiervoor een rotatiekaart als hulpmiddel gebruiken.

Voorbeeld rotatiekaart Buik



voorbeeld rotatiekaart Benen



Omgaan met beschadigde huid

Een reiziger met insulineafhankelijke diabetes mellitus zal de rest van zijn/ haar leven afhankelijk zijn van 1 of meerdere insuline injecties per dag. Een optimale conditie van de huid is van groot belang voor een goede en voorspelbare werking van insuline. Door het injecteren in een beschadigde huid zal de kans bestaan dat insuline anders opgenomen worden in het onderhuidse bindweefsel, dit beïnvloedt de werking. Controleer de huid dus regelmatig op beschadigingen.

De reiziger dient, als sprake is van huidbeschadigingen, uitleg te krijgen over:

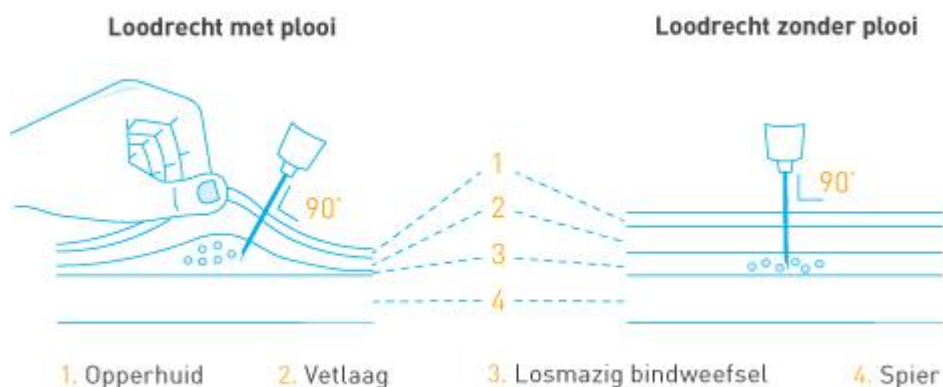
- andere injectiegebieden
- het belang van systematisch roteren binnen het injectiegebied
- het belang van eenmalig gebruik van injectienaalden/ pennaalden
- de kans op een mogelijke verandering van de insulinebehoefte bij een beschadigde huid
- voor ieder prikmoment observatie van de huid

Techniek van subcutaan insuline injecteren

De meest gebruikte techniek is de loodrecht techniek en de lengte van de naaldjes is daar op afgestemd.

Het advies over het opnemen van een huidplooi bij het injecteren en de hoek waaronder de naald wordt ingebracht hangt af van de dikte van de onderhuidse bindweefsellaag van de injectieplaats en de lengte van de gebruikte pennaald. Aanbevolen wordt om het individuele advies te volgen over de injectietechniek in combinatie met de injectieplaatsen en naaldlengte.

Injectietechniek De loodrechttechniek heeft de voorkeur bij het subcutaan injecteren omdat deze techniek eenvoudig is. Bij dunne mensen en bij injectieplaatsen waar weinig vetweefsel zit, kan het nuttig zijn om de dikte van de subcutane vetlaag te meten en indien nodig schuin en/of met huidplooi te injecteren.



Injecteren door de kleding heen wordt stellig afgeraden. Hoewel het veilig blijkt te zijn en gemakkelijk is strookt het niet met het advies om een korte naald gebruiken, kleding kan hiervoor te dik zijn. Bovendien is het advies om in onbeschadigde huid te injecteren. Met kleding aan kan dit niet worden gecontroleerd.

Lengte van de naald. De meeste mensen kunnen met een naald van 4-5 mm loodrecht zonder huidplooi injecteren. Deze naaldlengte lijkt geen negatief effect te hebben op de diabetesregulatie. Dit geldt zelfs ook bij obese cliënten¹. Wanneer een pennaald van 8 mm of meer wordt gebruikt, lijkt het nodig om een huidplooi op te nemen. Een huidplooi

maakt men met duim en wijsvinger van dezelfde hand, zonder onderliggend spierweefsel.

Aandachtspunten bij het toedienen van Insuline

- Zorg dat er altijd een reserve-insulinetoedieningsvorm beschikbaar is!!

Voor injectie

- Wees er zeker van dat de reiziger geen te lage bloedsuikerspiegel heeft voor je insuline toedient. Bij twijfel altijd eerst bloedsuikerspiegel bepalen.
- Zwenk insulinepen met troebele insuline minstens 10 keer heen en weer, zo nodig vaker tot een volledig gemengd, egaal uitziende wittige substantie is bereikt. Dit is om afwijkingen in de samenstelling van de insuline te voorkomen.
- Gebruik de insulinepen of vulling niet bij een lage dosering troebele insuline en bij aanwezigheid van minder dan 12 IE in de pen of ampul, niet geheel leeg. De hoeveelheid kan dan niet meer goed gemengd worden waardoor er geen juiste mixverhouding aanwezig is. Neem een nieuwe pen of ampul.
- Dien de insuline op kamertemperatuur toe, dit geeft minder pijn en ongemak. Er zijn geen aanwijzingen dat het toedienen van koude insuline invloed heeft op de werking ervan.
- Splits een dosis groter dan 50 IE op. Er wordt dan twee maal geïnjecteerd, op twee verschillende plaatsen met 2 nieuwe naalden. Een grote dosis insuline vertraagt de insulineopname en het subcutaan toedienen van een hoeveelheid boven 50 IE geeft meer kans op pijn en lekkage.

Ontluchten

- Ontlucht de insulinepen vóór elke injectie, door 2 IE weg te spuiten met de pennaald naar beneden gericht met beschermdop op de naald. Mocht er geen insuline uit de naald komen, spuit dan nog 2 IE door, komt er dan nog niets plaats dan een nieuwe naald en start weer met 2 IE ontluchten.

Dubbele controle van de eenheden voor toediening

- Nadat de insulinepen is ontluicht en ingesteld op de juiste hoeveelheden laat je de reiziger, als hij daartoe bekwaam is of een andere begeleider de ingestelde eenheden controleren met de toedieningslijst er bij.

Na injectie

- Laat de pennaald 10 seconden in de huid blijven na het toedienen van insuline om eventuele lekkage te minimaliseren.
- Masseer de huid niet. Massage kan het werkingsprofiel van insuline onvoorspelbaar beïnvloeden. De pennaald wordt direct na de injectie van de insulinepen verwijderd. Dit voorkomt lekkage van insuline uit de penvulling en dat er lucht in de penvulling komt.

Desinfecteren

- Desinfecteer het membraan van een insulinepen met vervangbare losse vulling (ampul) niet. Na gebruik kan biologisch materiaal achterblijven op de penvulling.

Bijzonderheden tijdens vlieguren met afwijkende tijden

Als reizigers een vlieguren maken kun je te maken krijgen met afwijkende eet- en spuittijden

- Als de dag vroeg begint kun je dit meestal gewoon goed opvangen met het verlengen van het volgende eet- spuitmoment met een vezel/ eiwitrijk tussendoortje met wat koolhydraten daarin zoals een extra boterham met kaas
- Als je een verre reis maakt met veel tijdverschil moet er voor de reis met de behandelend arts of diabetesverpleegkundige een plan gemaakt worden. Wijs de reiziger hier voor de reis op en zorg dat je dit plan voor de reis vertrekt schriftelijk in je bezit hebt!!

Handeling insuline toedienen stap voor stap

- Verzeker jezelf ervan of de reiziger geen laag bloedsuiker heeft, bij twijfel meet je de bloedsuiker eerst. Meten is weten!
- Was je handen zorgvuldig
- Leg alle benodigheden klaar op een schoon werkveld;
 1. Naaldencontainer
 2. Afvalbak
 3. Gaasje of papieren doekje
 4. Veilige Naalden
 5. Insulinepen met voldoende insuline
 6. Toedieningslijst
 7. Aftekenlijst
 8. eventueel insuline dagboek
- Controleer
 - ✓ de toedieningslijst;
 - op de soort insuline
 - tijdstip van toediening
 - dosering (eventueel na bepaling bloedsuikerwaarde)
 - plaats waar geprikt moet worden
 - de huid op huid effecten
- check of er voldoende insuline in de pen aanwezig is
- Plaats de naald op de pen
- spuit 2 IE loodrecht naar beneden weg totdat er insuline uit komt
- stel de juiste eenheden in volgens medicijnlijst
- Bepaal de toedieningsplaats en denk aan rotatie van de prikplaats (eventueel in overleg met de reiziger, maar wel op verantwoorde wijze)
- Stel de juiste hoeveelheid IE (internationale eenheden)in
- Voer controlecheck op juiste aantal eenheden uit met reiziger of medebegeleider
- Plaats de naald in de huid met de juiste subcutane techniek
- Injecteer de insuline en houd de vinger op de toedieningsdop
- Houdt de naald 10 seconden goed ingedrukt in de huid
- Trek de naald terug
- Verwijder de naald op een veilige wijze en deponeer deze in de naaldencontainer
- Check of er voldoende insuline in de pen aanwezig is voor de volgende injectie, zo niet haal een nieuwe pen/ ampul uit de koelkast voorraad
- Ruim alles netjes op

Bloedglucose bepalen

Waarom bloedglucose bepalen

- Om te weten welke stappen je moet nemen, eventueel indien nodig in overleg met een arts of diabetesverpleegkundige om een reiziger met de diagnose diabetes goed te kunnen begeleiden om de juiste hoeveelheid voedsel, insuline of glucagon toe te dienen
- Veel diabeten die niet dagelijks bloedsuiker hoeven te bepalen moeten 1 x per week een bloedsuikercurve dag prikken voor de behandelaar om te zien hoe de bloedsuiker de afgelopen periode is geweest om de insuline goed in te stellen op de gemiddelde bloedsuikerwaarden. Vraag voor de reis na of dit standaard 1 maal per week bloedsuikercurve prikken ook noodzakelijk is tijdens de vakantie, want tijdens de vakantie is alles anders. Men beweegt meestal meer dan thuis en er wordt ook meestal toch wat meer en koolhydraatrijker gegeten dan thuis en dus zegt deze waarde niets om een diabeet goed in te stellen.

Wat is een goede bloedsuikerwaarde

- Een goede bloedsuiker voor 's ochtends als er nog niet gegeten is: tussen 4 en 8 mmol/l. We noemen dat de nuchtere bloedsuiker.
- Na het eten gaat de bloedsuiker omhoog. Een goede bloedsuiker voor 2 uur na het eten is: lager dan 9 mmol/l.
- Met de behandeling met insuline wordt er gestreefd om de bloedsuiker zoveel mogelijk tussen de 4,5 en 9 mmol/l te houden.

Hyperglykemie- hoge bloedsuiker een waarde boven de 10 mmol

Een te hoge bloedsuiker kan komen door

- Meer koolhydraten eten of drinken dan normaal.
- Tabletten of insuline vergeten in te nemen.
- Minder beweging dan normaal.
- Stress (zoals bij een examen, ongeval of operatie).
- Ziek zijn met koorts, braken of diarree.
- Bijwerking van medicatie

Verschijnselen bij een te hoge bloedsuiker

- dorst
- droge tong
- veel plassen
- moeheid, slaperigheid
- steeds zwakker worden
- sufheid (of zelfs coma)
- moeilijk (snel en/of diep) ademen
- uitdroging
- braken
- vaker ontstekingen, zoals blaasontsteking

Waar kun je de bloedsuiker mee verlagen

- water drinken
- bewegen
- alcohol drinken
- insuline (bij)sputen

Hypoglykemie- laag bloedsuikergehalte de glucose heeft een waarde onder de 4 mmol, maar voor sommige reizigers ontstaan deze verschijnselen al bij een waarde onder de 6mmol!

Verschijnselen bij een te lage bloedsuiker

- moeheid
- geeuwen
- zweten
- honger
- wisselend humeur
- duizeligheid
- bleekheid
- trillen
- wazig zien

Een te lage bloedsuiker kan komen door

- te weinig eten
- meer bewegen dan normaal
- teveel medicatie of insuline gebruikt
- ziekte/ koorts
- braken
- bijwerking van medicatie
- veel drinken
- koolhydraatarme alcoholische drank gebruiken (bijvoorbeeld Jenever)

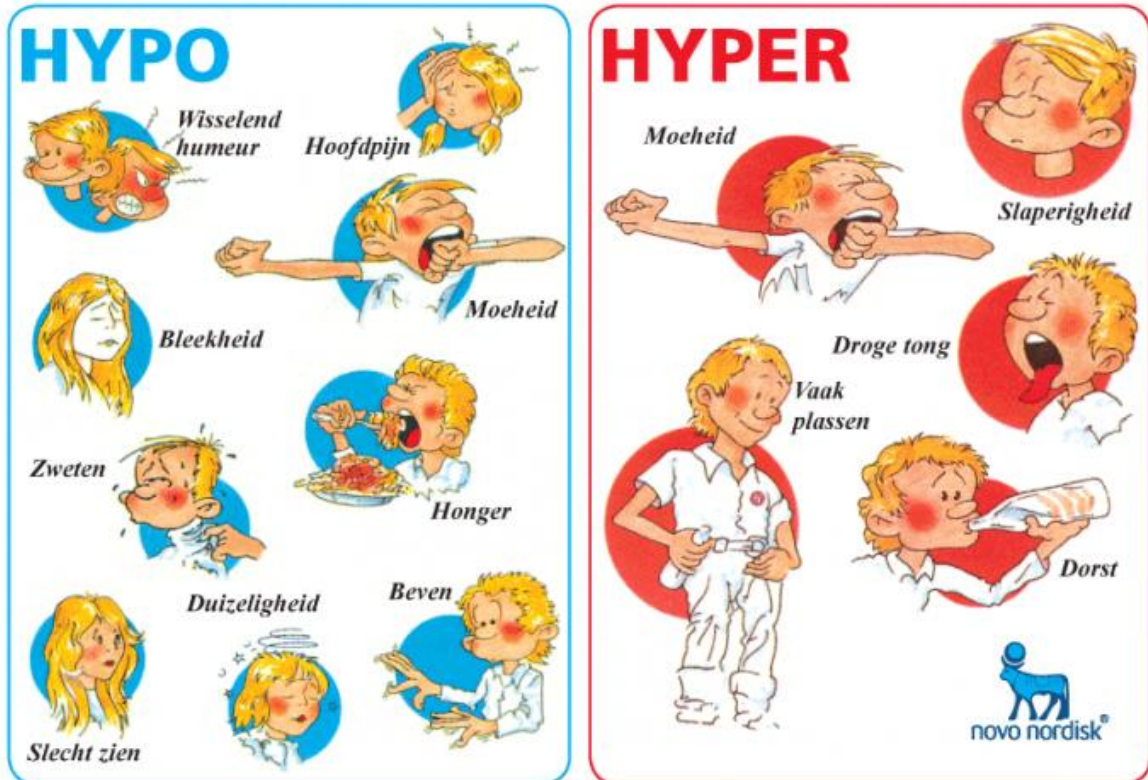
Als reizigers braken of ziek zijn moet er meestal toch (een aangepaste dosering) insuline gespoten worden om de bloedsuiker op een normaalwaarde te houden.

Overleg dan altijd met een arts wat de hoeveelheid insuline moet zijn die toegediend moet worden!!

Aktie bij constatering van Hypoglykemie

Indien mogelijk: eerst een glas sterke verhouding limonadesiroop of 3 tabletten druivensuiker laten nemen. Daarna meteen iets eten met koolhydraten afhankelijk van het tijdstip van de hypoglykemie

- ✓ Voor etenstijd - Start meteen met de maaltijd en sput insuline na de maaltijd
- ✓ Voor de nacht en tussendoor op de dag een boterham met bij voorkeur kaas, maar iets anders mag ook, maar moet koolhydraten, vezels en eiwitten bevatten, dit is om te zorgen dat de bloedsuiker niet meteen weer zakt
- ✓ controleer na een uur nogmaals de bloedsuiker en bij nog niet naar een normaalwaarde gestegen bloedsuiker moet er nog iets gegeten worden en na een uur weer bloedsuiker bepaald worden!
- ✓ Sput pas insuline als de bloedsuiker op een normaalwaarde zit en controleer 's nacht na 2 uur nogmaals.



Handeling bloedglucose bepalen stap voor stap

- Was je handen
- Maak een schoon werkveld om materialen op te leggen
- Leg de volgende materialen klaar;
 - ✓ Zeep en schone handdoek voor de reiziger
 - ✓ Prikpen met veilige naalden en gebruiksinstructie
 - ✓ Test strips, bij voorkeur veilige
 - ✓ Bloedglucosemeter en gebruiksinstructie
 - ✓ Diabetesdagboek of andere lijst waarop de waardes worden bijgehouden
 - ✓ pen
 - ✓ Handschoenen
 - ✓ pleister
 - ✓ Gaasje of schoon papieren doekje
 - ✓ Naaldenbeker
 - ✓ Afvalbak
- Verzeker je dat je de werking van de bloedsuikermeter kent of raadpleeg de gebruiksinstructie op papier of via google
- Laat de reiziger zijn handen zorgvuldig wassen met warm water en afdrogen
- Trek handschoenen aan
- Maak de prikpen klaar voor gebruik
- Zet indien nodig het apparaat aan
- Stop een test strip in het apparaat indien nodig
- Licht de reiziger in waar je gaat prikken
- Als de vingers wit, koud en niet goed doorbloed zijn laat je de arm even afhangen en masseer je de hand wat, niet gaan stuwen!! Ook kun je de reiziger wat langer zijn handen onder het warme water laten wassen

- Prik in de zijkant van een vinger, wijsvinger, middelvinger en ringvinger hebben de voorkeur
- Veeg de eerste druppel bloed weg
- Houdt de teststrip bij de nieuwe druppel bloed op de vinger
- Geef de reiziger het gaasje of papieren doekje om het bloeden te stelpen
- Lees de bloedsuikerwaarde af
- Schrijf de waarde op in het diabetesdagboek
- Controleer of het bloeden is gestopt en plak anders een pleister
- Ruim de materialen op en vul aan waar nodig.