HELSEØKONOMIFORVALTNINGEN

Blodsukkerteststrimmel og –apparat beregnet til egenmåling hos diabetikere

Utkast til protokoll for utprøving blant helsepersonell og blant diabetikere utført i regi av "uavhengig instans"

Protokoll for utprøving blant helsepersonell og blant diabetikere er utarbeidet og gjennomtestet i 1999 [1]. Blodsukkerteststrimmel og –apparat som skal til utprøving omtales som "utprøvingsapparat" i dette protokollutkastet (for å skille utprøvingsapparat fra diabetikerens vanlige apparat).

Innhold:

UTPRØVING I REGI AV "UAVHENGIG INSTANS" **2**

ANALYTISKE KVALITETSKRAV **2**

DIABETIKERE **3**

NØDVENDIG MATERIELL **3**

MODELL FOR UTPRØVINGEN **3**

SAMMENLIGNING MED ANERKJENT GLUKOSEMETODE (SAMMENLIGNINGSMETODE) 4
INTERN KVALITETSKONTROLL PÅ UTPRØVINGSAPPARAT 4
UTPRØVING UNDER OPTIMALE FORSØKSBETINGELSER 4
BRUKERUTPRØVING 5
Gruppe uten opplæring *5*
Gruppe med opplæring *5*
Bruk av utprøvingsapparat hjemme hos diabetikeren *6*
Utprøving etter perioden med bruk av utprøvingsapparat hjemme *7*
SPØRRESKJEMA 7

TIPS TIL GJENNOMFØRING **7**

REKRUTTERING AV DIABETIKERE 7
INNKALLING AV DIABETIKERE 7
OPPSTART AV DIABETIKERE 7
TIDSRAMME 7

LITTERATUR **8**

VEDLEGG 1: SPØRRESKJEMA OM BLODSUKKERAPPARATETS BRUKERVENNLIGHET **9**

VEDLEGG 2: SPØRRESKJEMA OM BRUKERVEILEDNING TIL BLODSUKKERAPPARATET **11**

LISTE OVER UTPRØVINGER I REGI AV "UAVHENGIG INSTANS" **12**

UTPRØVING I REGI AV "UAVHENGIG INSTANS"

Det er oftest fabrikant (eller fabrikantens underleverandør) som tar initiativ til slik utprøving og velger hvilken "uavhengig instans" som skal foreta utprøvingen. Fabrikant og "uavhengig instans" blir enige om utprøvingen, f. eks. vha. en detaljert protokoll, og gjør nødvendige avtaler, f. eks. vha. en kontrakt. Fabrikant stiller nødvendig materiell til rådighet (se "Nødvendig materiell") og gir nødvendig opplæring til bioingeniør som skal foreta utprøvingen. Etter dette trekker fabrikanten seg tilbake og overlater det praktiske utprøvingsarbeidet, resultatbearbeidelsen og rapportskrivingen til den "uavhengige instans" som foretar utprøvingen. En utprøving regnes uavhengig selv om fabrikant betaler "den uavhengige instans" for utprøvingen.

ANALYTISKE KVALITETSKRAV

Ideelt sett bør kravet være at blodsukkerapparatenes målinger viser total feil mindre enn 10 %, slik det amerikanske diabetesforbundet (American Diabetes Consensus Statement) anbefalte allerede i 1986 [2] (med total feil menes differansen mellom diabetikerens måleresultat og måleresultat fra anerkjent glukosemetode). Imidlertid viser undersøkelser i regi av NOKLUS at dette er et urealistisk krav per i dag [1, 3, 4]. I startfasen vil kvalitetskravet være som oppgitt nedenfor, men på sikt bør kravet strammes inn i forhold til dette. Det understrekes imidlertid at det i hvert tilfelle vil bli foretatt en helhetsvurdering av produktet i forhold til kvalitetskravet. Evt. nye og strengere kvalitetskrav vil bli varslet ett år før de trer i kraft.

- ***95 % av målinger utført av helsepersonell under kontrollerte forhold skal falle innenfor ± 20 % ved nivå ≥4,2 mmol/L og innenfor ±0,83 mmol/L ved nivå < 4,2 mmol/L sammenlignet med anerkjent glukosemetode.***

  Dette kravet, som er identisk med kvalitetskravet i ISO 15197 [5], baseres på 80 - 100 uavhengige kapillærprøver (minimum 80 stk.), dvs. på kapillærprøver tatt fra 80 – 100 personer, fortrinnsvis diabetikere, analysert på blodsukkerapparat og på sammenlignende glukosemetode. Kravet baseres dessuten på at kapillærprøvene bør ha glukoseverdier mellom 2 og 22 mmol/L, og at det undersøkes minst tre lot av strimler.

- ***95 % av målinger utført av diabetikere skal falle innenfor ±25 % ved nivå ≥4,2 mmol/L og innenfor ±1,0 mmol/L ved nivå < 4,2 mmol/L sammenlignet med anerkjent glukosemetode.***

  Dette kravet baseres på 80 - 100 uavhengige kapillærprøver (minimum 80 stk.), dvs. på kapillærprøver fra 80 – 100 diabetikere, analysert på blodsukkerapparat og på sammenlignende metode. Ca. 50 % av diabetikerne skal ikke ha fått opplæring i bruk av blodsukkerapparatet. De øvrige kriterier er slik som nevnt under forrige punkt.

  Det presiseres at teststrimmel/apparat må undersøkes blant diabetikere, men at det må aksepteres noe dårligere kvalitet her sammenlignet med undersøkt blant helsepersonell. ISO 15197 angir også at teststrimmel/apparat skal undersøkes blant diabetikere (tre lot fordelt på ca. 150 diabetikere), men setter ingen krav til kvalitet her.

- ***Det rettes krav til innen og mellom lot variasjon på strimler som er i samsvar med det ovenstående.***

DIABETIKERE

Utprøving av blodsukkerteststrimmel og -apparat gjøres blant 80 – 100 diabetikere. For at minimum 80 diabetikere skal fullføre utprøvingen, bør man starte med minst 85 diabetikere. Det er påkrevd med så mange diabetikere for å få fram den reelle analytiske kvaliteten på apparatet. Diabetikere som skal delta bør være representative for gruppen diabetikere som apparatet er beregnet for. Det er viktig å få med diabetikere som måler ofte (en eller flere ganger daglig) og diabetikere som måler sjelden (en gang ukentlig).

Følgende sammensetning av gruppen tilstrebes:

Antall:	minst 85 stk.
Alder:	18 – 75 år
Kjønn:	ca. 50 % menn og 50 % kvinner
Diabetes:	type 1 og type 2 i forhold ca. 1:3

NØDVENDIG MATERIELL

Fabrikant (eller fabrikantens underleverandør) må stille apparater, teststrimler, blodprøvetakingspenner, lansetter, kontrolløsning og brukerveiledning til rådighet for utprøvingen. Det skal testes strimler med tre forskjellige lotnummer. Ved utprøving blant ca. 80 diabetikere vil det være behov for følgende:

Blodsukkerapparater:	90 stk.
Brukerveiledning (på lokalt språk):	90 stk.
Blodsukkerteststrimler:	Det skal være strimler med tre forskjellige lotnummer: 40 esker av lot a, og 34 esker hver av lot b og c. Totalt: 5400 teststrimler (108 esker à 50 strimler)
Blodprøvetakingspenn:	90 stk.
Lansetter:	2250 stk.
Kontrolløsning:	5 pakker

Hver diabetiker får utlevert:

- 1 blodsukkerapparat og 1 brukerveiledning
- 1 pakke blodsukkerteststrimler (50 strimler)
- 1 blodprøvetakingspenn og 25 lansetter
- Brev med beskrivelse av praktisk gjennomføring av undersøkelsen

MODELL FOR UTPRØVINGEN

Utprøving av blodsukkerteststrimmel og –apparat vil bestå av to parallelle utprøvinger. Den ene del av utprøvingen gjøres av laboratorieutdannet personale (bioingeniør), etter grundig opplæring og i følge brukerveiledning til utprøvingsapparatet og protokoll for utprøvingen. Denne delen vil undersøke analysekvalitet under optimale forsøksbetingelser og gir således dokumentasjon om den kvalitet systemet kan oppnå under best mulige betingelser.

Den andre del av utprøvingen er en utprøving blant diabetikere. Denne delen vil undersøke analysekvalitet hos dem systemet er tiltenkt for, dvs. hos brukerne. Analysekvalitet oppnådd under reelle forhold hos brukerne sammenlignes med analysekvalitet oppnådd under optimale forsøksbetingelser hos helsepersonell.

Sammenligning med anerkjent glukosemetode (Sammenligningsmetode)
Resultatene oppnådd under optimale forsøksbetingelser hos helsepersonell og under reelle forhold hos brukerne skal sammenlignes med en anerkjent metode for glukose. I Norge skal blodsukkerteststrimmel og -apparat være kalibrert til å utgi glukoseverdier i plasma, og derfor bør metoden det sammenlignes med fortrinnsvis være en metode for glukose i plasma.

Sporbarhet for sammenligningsmetoden må verifiseres med internasjonalt sertifisert referansemateriale (f.eks. fra National Institute of Standards & Technology, NIST) en eller flere ganger i løpet av utprøvingsperioden. Metodens innen-serie-presisjon (repeterbarhet) dokumenteres vha. pasientprøvene, som analyseres i duplikat, og dag-dag-presisjon vha. daglig analysering av intern kvalitetskontroll.

For blodprøver til sammenligningsmetoden må det beskrives hvordan prøvene tas, sentrifugeres og oppbevares. Det må også dokumenteres holdbarhet av pasientprøvene hvis de ikke analyseres like etter prøvetaking.

Intern kvalitetskontroll på utprøvingsapparat
Bioingeniøren utfører intern kvalitetskontroll på diabetikerens utprøvingsapparat når diabetikeren er inne til konsultasjon med blodprøvetaking (etter blodprøvetakingen). De to utprøvingsapparatene som er i bruk under optimale forsøksbetingelser (apparat "A" og "B") kontrolleres med intern kvalitetskontroll hver dag disse apparatene er i bruk (se "Utprøving under optimale forsøksbetingelser").

Utprøving under optimale forsøksbetingelser
Utprøving under optimale forsøksbetingelser foretas ved at bioingeniør tar prøver av diabetikerne til analysering på sine utprøvingsapparat når diabetikerne møter til konsultasjon. Bioingeniøren benytter to utprøvingsapparater: ett apparat (A) der det benyttes *en* og samme lot til alle diabetikerne og ett apparat (B) til de samme tre lot som skal fordeles mellom diabetikerne (se "Brukerutprøving"). Målingene gjøres i følgende rekkefølge:

1. Bioingeniør stikker diabetikeren i finger og tar prøve til sammenligningsmetoden
2. Diabetiker stikker seg selv i finger og utfører *to* egne målinger på sitt utprøvingsapparat
3. Bioingeniør tar prøver og analyserer *en* gang på apparat "A", *en* gang på apparat "B", *en* gang på apparat "A", *en* gang på apparat "B". Hvis mulig gjøres dette med blod fra bioingeniørens første stikk, ellers må det stikkes på nytt.
4. Bioingeniør tar prøve til sammenligningsmetoden (det stikkes på nytt til denne prøven hvis det er behov for dette)

Tiden på hele prøvetakingssekvensen skal ikke overstige 10 minutter.

Rekkefølgen på apparatene endres mellom hver pasient, men sammenligningsmetoden taes alltid først og sist, slik det er forslått i ISO 15197 [5]. Dette gir mulighet til å dokumentere stabil glukosekonsentrasjon i den tiden det tar å gjennomføre hele prøvetakingssekvensen. Differanse mellom 1. og 2. måling bør være mindre enn 4 % ved glukoseverdier > 5,5 mmol/L (eller mindre enn 0,22 mmol/L ved glukoseverdier ≤ 5,5 mmol/L), slik det også er foreslått i ISO 15197. Dette er imidlertid et strengt krav, og differanser mindre enn 10 % bør også kunne aksepteres, i hvert fall for en del av resultatene (ca. 30 %). For differanser mellom 4 og 10 %, bør det i hvert enkelt tilfelle vurderes om tilhørende resultat fra utprøvingsapparatet viser avvik utenfor fabrikantens kvalitetsmål for total feil. I så fall bør disse resultatene utgå fra resultatbearbeidelsen, slik at

dårlige parallellprøver på sammenligningsmetoden ikke faller urettferdig ut for utprøvingsapparatet. Differanse større enn 10 % aksepteres derimot ikke, og resultater fra slike prøver tas ikke med i resultatbearbeidelsen.

Brukerutprøving

Innledningsvis er det oppgitt at utprøving av blodsukkerteststrimmel og -apparat gjøres blant 80 – 100 diabetikere. Gruppen av diabetikere deles i to (tilfeldig fordeling). Den ene halvparten kalles inn og får personlig opplæring i bruk av utprøvingsapparatet, og den andre halvparten får utprøvingsapparatet tilsendt per post. Gruppen deles på denne måten fordi dette gjenspeiler den reelle situasjonen i markedet mht. opplæring når diabetikere anskaffer seg blodsukkerapparat [3].

Tre lot av teststrimler skal fordeles likt mellom diabetikerne i gruppe med og uten opplæring (tilfeldig fordeling i hver gruppe). Hver lot skal benyttes av ca. 26 diabetikere når det totalt er 80 diabetikere som deltar i utprøvingen (se figur 1).

Gruppe uten opplæring

Diabetikerne som får utprøvingsapparatet tilsendt per post skal bruke og bli kjent med apparatet hjemme i en to-ukers periode. Etter denne perioden møter de til konsultasjon for å foreta duplikatmålinger som registreres til utprøvingen.

Gruppe med opplæring

Diabetikerne deles randomisert i to like store grupper. Den ene gruppen kalles inn og får opplæring i bruk av blodsukkerapparatet (opp til 10 diabetikere om gangen), mens den andre gruppen får apparatet tilsendt i posten.

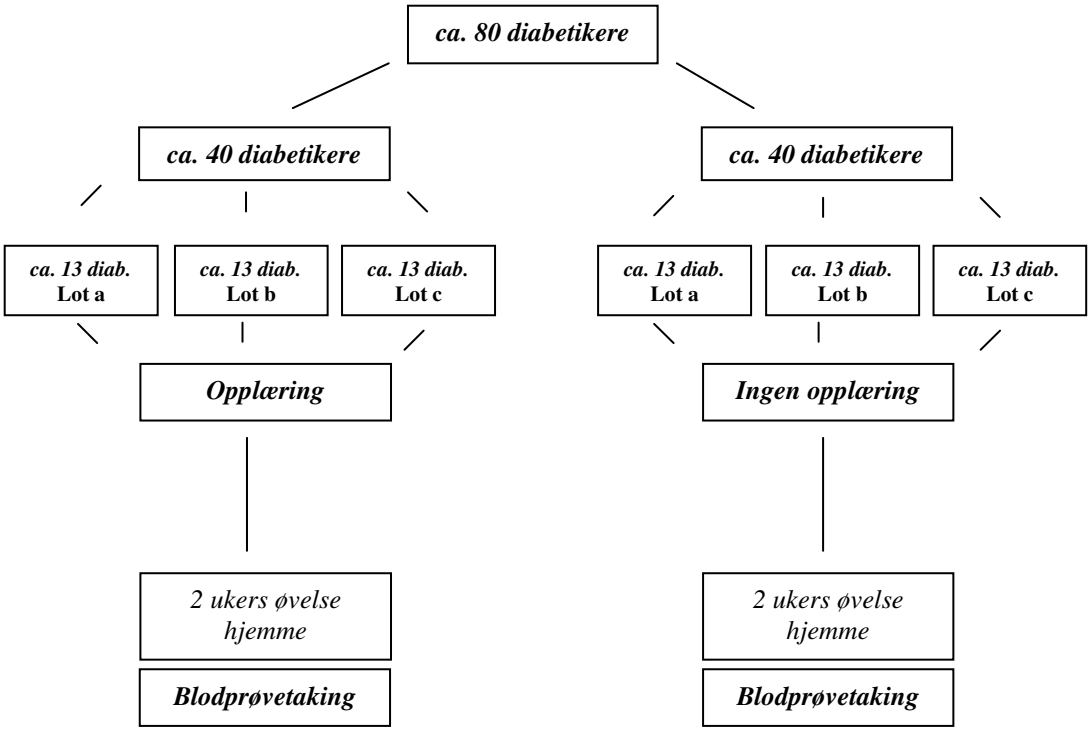
Diabetikerne som skal få opplæring i bruk av utprøvingsapparatet kalles inn i grupper for å få denne opplæringen (opptil ti diabetikere om gangen). Bioingeniør har ansvar for opplæringen, etter selv å ha fått grundig gjennomgang av fabrikant/forhandler. Opplæring av diabetikerne skal avspeile opplæring slik den gis vanligvis og må standardiseres slik at den blir lik for alle. Det settes av 20 – 30 minutter til denne opplæringen.

Skriftlig brukerveiledning til utprøvingsapparatet skal følge sammen med apparatet til begge gruppene.

Etter opplæringen skal de ta utprøvingsapparatet med for å bruke og bli kjent med apparatet hjemme i en toukers periode. Etter denne perioden møter de til ny konsultasjon for å foreta nye duplikatmålinger som registreres til utprøvingen.

Til vurdering av analysekvalitet gir dette følgende to sett med duplikate målinger utført av diabetikere:

1. Ett sett med prøver fra diabetikerne som ikke har fått opplæring, men som har øvd seg i bruk av utprøvingsapparatet hjemme i to uker
2. Ett sett med prøver fra diabetikerne som har fått opplæring, og som også har øvd seg i bruk av utprøvingsapparatet hjemme i to uker



Figur 1. Modell for utprøving ved totalt 80 diabetikere.

Bruk av utprøvingsapparat hjemme hos diabetikeren
I prøveperioden hjemme (ca. to uker) skal hver diabetiker bruke utprøvingsapparatet i tillegg til sitt vanlige apparat. Diabetikeren skal bruke resultatene fra sitt vanlige apparat når han/hun vurderer sitt eget blodsukker. Dette betyr at hver diabetiker skal utføre blodsukkermålinger med sitt vanlige apparat så ofte som vedkommende ellers ville gjort.

Det er viktig at diabetikernes prøveperiode hjemme ikke overstiger de to ukene det legges opp til. Det er fordi diabetikerne ikke skal glemme det de har lest i brukerveiledningen, hvilket de oftest gjør når de mottar utprøvingsapparatet, innen de skal besvare spørreskjema om veiledningen ved avslutning av utprøvingen.

1. uke:
Den første uken skal benyttes til å bli kjent med utprøvingsapparatet og til øvelse med stikketeknikk og måleprosedyre. Hver diabetiker benytter ca. 25 teststrimler til dette. I denne perioden trenger de ikke å notere resultatene fra blodsukkermålingene med utprøvingsapparatet. Det er viktig å påpeke at han/hun skal benytte resultatene fra sitt vanlige apparat når vedkommende vurderer sitt eget blodsukker. Hver diabetiker kan selv bestemme når han/hun vil gjøre disse målingene (trenger ikke å være fastende). Passer det best slik, kan diabetikeren utføre blodsukkermålinger med utprøvingsapparatet samtidig som vedkommende måler med sitt vanlige apparat.

2. uke:
Etter at diabetikeren har brukt de 25 første teststrimlene for å bli kjent med apparatet, skal han/hun i løpet av den andre uken utføre duplikatmålinger av blodsukkeret på fem forskjellige dager og notere resultatene i utlevert skjema. Diabetikeren skal stikke seg kapillært i finger og gjøre de to målingene med blod fra samme stikk. Hvis vedkommende ikke får nok blod til begge målingene, kan han/hun stikke seg på nytt til andre måling. Diabetikeren noterer om det stikkes

på nytt sammen med resultatene. Diabetikeren kan selv velge hvilket tidspunkt på dagen han/hun vil gjøre disse målingene og trenger ikke å være fastende. Diabetikeren kan også selv velge om han/hun vil stikke seg selv med utlevert blodprøvetakingspenn og lansetter når de bruker utprøvingsapparatet, eller om de vil benytte sin vanlige prøvetakingspenn.

Utprøving etter perioden med bruk av utprøvingsapparat hjemme
Etter hvert som diabetikerne har hatt utprøvingsapparatet hjemme i to uker, kalles de inn til en konsultasjon med prøvetaking. Diabetikeren tar med utprøvingsapparatet og resten av teststrimlene (minimum 3-4 stk.) til den avtalte konsultasjonen. Ved frammøte skal diabetikeren foreta duplikate blodsukkermålinger på sitt utprøvingsapparat. Bioingeniøren skal samtidig ta prøver av diabetikeren, både til utprøvingsapparat og til sammenligningsmetoden. Rekkefølge og oppsett for blodprøvetakingen er oppgitt i avsnittet "Utprøving under optimale forsøksbetingelser". Ved denne konsultasjonen tas det etterpå en veneprøve til bestemmelse av hematokrit.

Spørreskjema
Avslutningsvis fyller diabetikeren ut spørreskjema om apparatets brukervennlighet og om brukerveiledningen, evt. kan bioingeniøren bistå med dette. Utkast til spørreskjema finnes i vedlegg 1 og 2. Spørreskjema om apparatets brukervennlighet må tilpasses slik at spørsmålene er relevante for blodsukkerteststrimmelen og –apparatet som skal til utprøving.

TIPS TIL GJENNOMFØRING
Rekruttering av diabetikere
Diabetikerne kan rekrutteres ved forespørsel direkte i post til medlemmer i lokal avdeling av nasjonal pasientorganisasjon for diabetikere (Norges Diabetesforbund hvis utprøvingen foretas i Norge), og/eller via annonse i dagspressen.

Innkalling av diabetikere
Innkalling av diabetikere som skal møte til konsultasjon kan gjøres muntlig, f. eks. via telefon, men for at flest mulig skal komme bør avtalen bekreftes skriftlig.

Oppstart av diabetikere
En bioingeniør har kapasitet til å ta imot ca. 25 diabetikere til konsultasjon per uke. Dette medfører at alle diabetikerne ikke kan starte utprøvingen samtidig, men at dette må fordeles over flere uker avhengig av bioingeniørens kapasitet til konsultasjon med diabetikere.

Tidsramme
Totalt sett beregnes en utprøving å ta 5–6 måneder, litt avhengig av hvor raskt det kan rekrutteres diabetikere. Ca. to måneder går med til forberedelse og rekruttering av diabetikere, ca. to måneder til den praktiske gjennomførelsen og ca. to måneder til bearbeidelse av resultater og skriving av rapport.

LITTERATUR

1. Kristensen, G.B., et al., *Standardized evaluation of instruments for self-monitoring of blood glucose by patients and a technologist.* Clin Chem, 2004. **50**(6): p. 1068-71.
2. *Consensus statement on self-monitoring of blood glucose.* Diabetes Care, 1987. **10**(1): p. 95-9.
3. Skeie, S., et al., *Instruments for self-monitoring of blood glucose: comparisons of testing quality achieved by patients and a technician.* Clin Chem, 2002. **48**(7): p. 994-1003.
4. Kristensen, G.B., et al., *Standardized evaluation of nine instruments for self-monitoring of blood glucose.* Diabetes Technol Ther, 2008. **10**(6): p. 467-77.
5. ISO-15197, *In vitro diagnostic test systems - Requirements for blood-glucose monitoring systems for self-testing in managing diabetes mellitus*, ed. ISO. 2003.

ID-nummer (diabetiker):_____

VEDLEGG 1: SPØRRESKJEMA OM BLODSUKKERAPPARATETS BRUKERVENNLIGHET

(må tilpasses slik at spørsmålene er relevante for teststrimmelen/apparatet som skal til utprøving)

Hvordan vil du rangere følgende på en skala fra 1 til 6, der 1 er *vanskelig* og 6 er *enkelt*:

1. Å kode (kalibrere) apparatet

Vanskelig *Enkelt*

1	2	3	4	5	6
☐	☐	☐	☐	☐	☐

2. Å sette teststrimmel inn i apparatet

Vanskelig *Enkelt*

1	2	3	4	5	6
☐	☐	☐	☐	☐	☐

3. Å fylle teststrimmelen med blod

Vanskelig *Enkelt*

1	2	3	4	5	6
☐	☐	☐	☐	☐	☐

4. Å lese tallene i displayet

Vanskelig *Enkelt*

1	2	3	4	5	6
☐	☐	☐	☐	☐	☐

5. Å oppfatte lydsignal fra apparatet

Vanskelig *Enkelt*

1	2	3	4	5	6
☐	☐	☐	☐	☐	☐

6. Å rengjøre apparatet

Vanskelig *Enkelt*

1	2	3	4	5	6
☐	☐	☐	☐	☐	☐

7. Å betjene apparatet, totalt sett

Vanskelig *Enkelt*

1	2	3	4	5	6
☐	☐	☐	☐	☐	☐

8. Å betjene lansettpenn som følger med apparatet (skal kun besvares hvis medfølgende lansettpenn er benyttet i utprøvingen)

Vanskelig *Enkelt*

1	2	3	4	5	6
☐	☐	☐	☐	☐	☐

9. Var det tekniske problemer med apparatet i utprøvingsperioden? ☐ **Ja** ☐ **Nei**

Hvis ja, kan du beskrive problemet/ene:_____

_____

_____

10. Synes du det er noen fordeler ved apparatet?

- _____
- _____
- _____

11. Synes du det er noen ulemper ved apparatet?

- _____
- _____
- _____

12. Hvilket blodsukkerapparat benytter du til vanlig? _____

Evt. andre kommentarer:_____

_____

_____

ID-nummer (diabetiker):_____

VEDLEGG 2: SPØRRESKJEMA OM BRUKERVEILEDNING TIL BLODSUKKERAPPARATET

Har du lest i brukerveiledningen? ☐ **Ja** ☐ **Nei**

Hvis du svarer nei, skal du ikke svare på resten av spørsmålene på dette arket.

Hvis du svarer ja:

- har du lest gjennom hele brukerveiledningen? ☐ **Ja** ☐ **Nei**

- og/eller har du slått opp i den ved behov? ☐ **Ja** ☐ **Nei**

1. **Er du fornøyd med beskrivelsen av hvordan man skal utføre en blodsukkermåling med dette apparatet?** ☐ **Ja** ☐ **Nei**

   Hvis nei, kan du beskrive hva du ikke er fornøyd med: _____

   _____

   _____

2. **Mener du at det er vesentlige mangler i brukerveiledningen?** ☐ **Ja** ☐ **Nei**

   Hvis ja, kan du beskrive hva som mangler: _____

   _____

   _____

3. **Totalt sett, er du fornøyd med brukerveiledningen?** ☐ **Ja** ☐ **Nei**

   Hvis nei, kan du beskrive hva du ikke er fornøyd med: _____

   _____

   _____

Evt. andre kommentarer:_____

_____

_____

_____

LISTE OVER UTPRØVINGER I REGI AV "UAVHENGIG INSTANS"

Garg, S.K., et al. (2004) The clinical performance and ease of use of a blood glucose meter that uses a 10-test disk. *Diabetes Technol Ther,* 6 (4), s. 495-502.

Utprøvinger i regi av Skandinavisk Utprøving av Laboratorieutstyr for Primærhelsetjenesten (SKUP):

Accu-Chek Mobile. Meter and test cassettes designed for glucose self-testing manufactured by Roche Diagnostics GmbH. Report from an evaluation organised by SKUP. SKUP/2009/74.

GlucoMen LX. Meter and test strips designed for glucose self-measurement manufactured by A. Menarini Diagnostics. Report from an evaluation organised by SKUP. SKUP/2009/71.

FreeStyle *Lite*. Meter and test strips designed for glucose self-measurement manufactured by Abbott Diabetes Care Inc. Report from an evaluation organised by SKUP. SKUP/2007/64.

Ascensia BREEZE2. Ascensia BREEZE2 test strips. Meter and test strips designed for glucose self-measurement manufactured by Bayer HealthCare. Report from an evaluation organised by SKUP. SKUP/2007/59.

Precision Xtra Plus (G3c). Precision Xceed. Test strips and meter designed for glucose self-measurement manufactured by Abbott. Report from an evaluation organised by SKUP. SKUP/2006/49.

GlucoCard X-Meter. GlucoCard X-Sensor. Meter and strips designed for glucose self-measurement manufactured by Arkray, Inc. Report from an evaluation organised by SKUP. SKUP/2006/50.

Accu-Chek Sensor Glukose. Accu-Chek Sensor Comfort Glukose. Meter and test strips designed for glucose self-measurement manufactured by Roche Diagnostics. Report from an evaluation organised by SKUP. SKUP/2006/48.

Accu-Chek Aviva Glukose. A meter designed for glucose self-measurement manufactured by Roche. Report from an evaluation organised by SKUP. SKUP/2005/44.

Accu-Chek Compact Plus. A meter designed for glucose self measurement manufactured by Roche Diagnostics. Report from an evaluation organised by SKUP. SKUP/2005/43.

OneTouch GlucoTouch. A meter designed for glucose self-measurement manufactured by LifeScan, Johnson & Johnson. Report from an evaluation organised by SKUP. SKUP/2005/40.

OneTouch Ultra. A meter designed for glucose self-measurement manufactured by LifeScan, Johnson & Johnson. Report from an evaluation organised by SKUP. SKUP/2005/39.

GlucoMen Glyco. Et blodsukkerapparat fra Menarini diagnostics. Rapport fra en brukerutprøving i regi av SKUP. SKUP/2002/22.

Alle SKUP-rapportene er tilgjengelig på www.skup.nu.