FITNESS TESTNING

Fysisk testning og sundhedstestning i fitnesscenter, skole og hjem

2. udgave

aagaard | marina aagaard

Marina Aagaard

FITNESS TESTNING

Fysisk testning og sundhedstestning i fitnesscenter, skole og hjem

2. udgave

aagaard

FITNESS TESTNING
Fysisk testning og sundhedstestning i fitnesscenter, skole og hjem, 2. udgave

Copyright © 2018 Marina Aagaard

Fotos: Claus Petersen, CPhotography, side: 32, 33, 40, 58, 60, 64, 82, 90, 94, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 129, 131, 133

Kim Lynge Pedersen, side: 42, 56, 66, 72
Aalborg Sportshøjskole © 22

sxc.hu © side: 8, 10 © Ukendt, 36 © Jean Scheijen, 48 © Ukendt, 54 © Janusz Gawron, 55 © Fredrik Lennström, 62 © Ondrej Frinta, 72 © Iwan Beijes, 86 © Ukendt, 88 © Sanja Gjenero

istock © side: 61 © Daxus, 84 © Michael Krinke

Harpenden (www.harpenden-skinfold.com) © side: 38
Monark Exercise AB (www.monarkexercise.se) © side: 18, 44, 52
Technogym (www.technogym.com) © side: 50

Forsidefoto: Jean Scheijen ©

Portrætfoto s. 138: Henrik Jern Christensen

Tilrettelæggelse, omslag, tekst og illustration: Marina Aagaard

Bog distribueres af: Publizon A/S, Aarhus

ISBN 978-87-92693-13-6

Mekanisk, fotografisk, digital eller anden kopiering eller mangfoldiggørelse af denne bog eller dele heraf er ikke tilladt ifølge gældende dansk lov om ophavsret, og kun tilladt efter aftale med forlaget eller efter aftale med Copy Dan.

Marina Aagaard
www.marinaaagaard.dk

FORORD

FITNESS TESTNING omhandler fysiske tests, fitness testning, i flere sammenhænge og for testdeltagere på mange niveauer – og fokus er på både sundhed og præstation. Bogens hovedmål er at øge kendskabet til og brugen af fitness testning via:

- Et katalog over nemme, overskuelige tests som basis for bedre træningsplanlægning.
- Et idéoplæg med mange praktiske tips til testpraksis, testbatterier og testsskemaer.
- Redskaber til at motivere fysisk aktive til fortsat eller intensiveret træning og inspirere fysisk inaktive til at gå i gang med motion og livsstilsændringer.

Bogen er skrevet, fordi der er behov for mere viden om fitness motionisters fysiske forudsætninger som udgangspunkt for en bedre, individuel og specifik, træningsplan. Forsøg med testning af motionister har vist, at testning opleves som sjov, som leg eller uhøjtidelig konkurrence, og som en øjenåbner; resultaterne kan sammenholdes med egne eller andres resultater og fungere som en 'gulerod' i træningen.

Som noget nyt inspireret af praksis i idrætstestning foreslår bogen til yderligere motivation brug af en Fitness profil; en oversigt over testpersonens fysiske formåen: Testresultaterne indsat i et Fitness profil skema, så de bliver overskuelige og letforståelige.

En stor tak til *Kurt Jensen* og *Lars Johansen*, testledere på Team Danmarks Testcenter på Syddansk Universitet for gylden standard inspiration og vejledning i Fysiologisk Testning på Master of Fitness and Exercise studiet på Syddansk Universitet.

En særlig tak for faglig sparring og værdifulde input til bogen til:

Finn Olav Hansen, speciallæge i almen medicin, Master i Fitness og Træning
Helle Mätzke Rasmussen, fysioterapeut, Master i Fitness og Træning, Koordinerende Fysioterapeut, CPOP/Region Syddanmark
Martin Prassé, aut. fysioterapeut, Master of Fitness and Exercise
Thomas Christensen, Master of Fitness and Exercise, fysisk træner i Superligaen (2010),

og trænerne *Pia Nielsen Holst*, *Mia Moulskov* og *Pia Aagaard* for korrekturlæsning samt modellerne fysioterapeut *Heidi Tang Møller,* skilærer *Kim Holmes* og *Karen Thimsen*.

Marina Aagaard, MFT, Aarhus

INDHOLD

1. Indledning **9**

2. Testprocedurer **11**
Kvalitetssikring 11
Testmanual 12
Testforhold 14

3. Testmetoder **19**
Valg af testmetode 20

4. Fitness testning **23**
Sundhed og helbred 24
Kropsholdning 30
Kropsmål 34
Kropskomposition 38
Aerob effekt 41
Kondital 42
Fitnesstal 42
Aerob kapacitet 49
Anaerob effekt 53
Anaerob kapacitet 54
Eksplosiv styrke 55
Maksimal styrke 57
Udholdende styrke 59
Statisk styrke 59
Koordination 61
Balance 61
Agility 62
Smidighed 63

5. Testprogrammer **67**
Fitness test standard 69
Fitness test plus 70
Fitness test extra 71

6. Fitness profiler **73**
Score 74

INDHOLD

7. Tests og normer ... 77
BMI ... 78
Taljemål ... 79
Fedtprocent ... 80
Hvilepuls ... 81
Watt-max test ... 83
Andersen testen ... 85
Cooper test ... 86
1,6 km gang test ... 89
YMCA 3 min. steptest ... 91
McArdle steptest ... 92
Anaerob roning 250 m ... 93
Anaerob roning 500 m ... 95
Længdespring ... 96
Højdespring ... 98
Squat test ... 100
Wall sit test ... 102
Armstrækningstest ... 104
Mavebøjningstest ... 106
Planke test ... 108
Sideplanke test ... 110
Bensænkning test ... 112
Lændetest ... 114
Stående balancetest ... 116
Storke-balance test ... 118
Dynamisk balancetest ... 120
Illinois agility test ... 122
Agility T-test ... 124
10 x 5 m Shuttle test ... 126
Sit-and-reach test ... 128
Hasesmidighedstest ... 130
Skuldersmidighedstest ... 132

Litteratur ... 134
Ordliste ... 135

KAPITEL 1 | **INDLEDNING**

Fitness, allround fysisk træning, bliver mere og mere udbredt, både for sin egenværdi og som en sundhedsfremmende aktivitet, der kan udøves i fitnesscentre, skoler og derhjemme.

FItnesstræning er nemt og giver relativt let gode resultater, især i starten.
Med testning kan træningen yderligere optimeres, så der kan opnås endnu bedre resultater endda på kortere tid.

Testning skal først og fremmest fastslå udgangspunktet, grundformen, så træningen kan planlægges bedst muligt, individuelt og målrettet.

Testning er udbredt i sundheds- og idrætsregi og de senere års fokus på sundhed har skabt øget behov for testning også i fitnessregi, så flere trænere og vejledere nu tilbyder simple tests af konditionen på løbebånd eller kondicykel og fedtprocentmåling med tang.

Det næste skridt er **Fitness testning:**

- Et overskueligt allround testbatteri.
- Relevante, overkommelige tests.
- Standardiserede tests, hvor resultaterne er til at stole på.
- Et overblik, en Fitness profil, over fysik, præstation og almen sundhed.

Fitness testning er for børn, unge, voksne og ældre, inaktive og aktive på alle niveauer, fra begyndere til øvede.

Fitness testning:

1) Fastslår udgangsformen.

2) Giver mulighed for at udforme en bedre, mere præcis træningsplan.

3) Giver kendskab til sundhed og kropslig formåen.

4) Muliggør sammenligning af resultater med andres resultater.

5) Introducerer en følelse af leg eller uforpligtigende konkurrence.

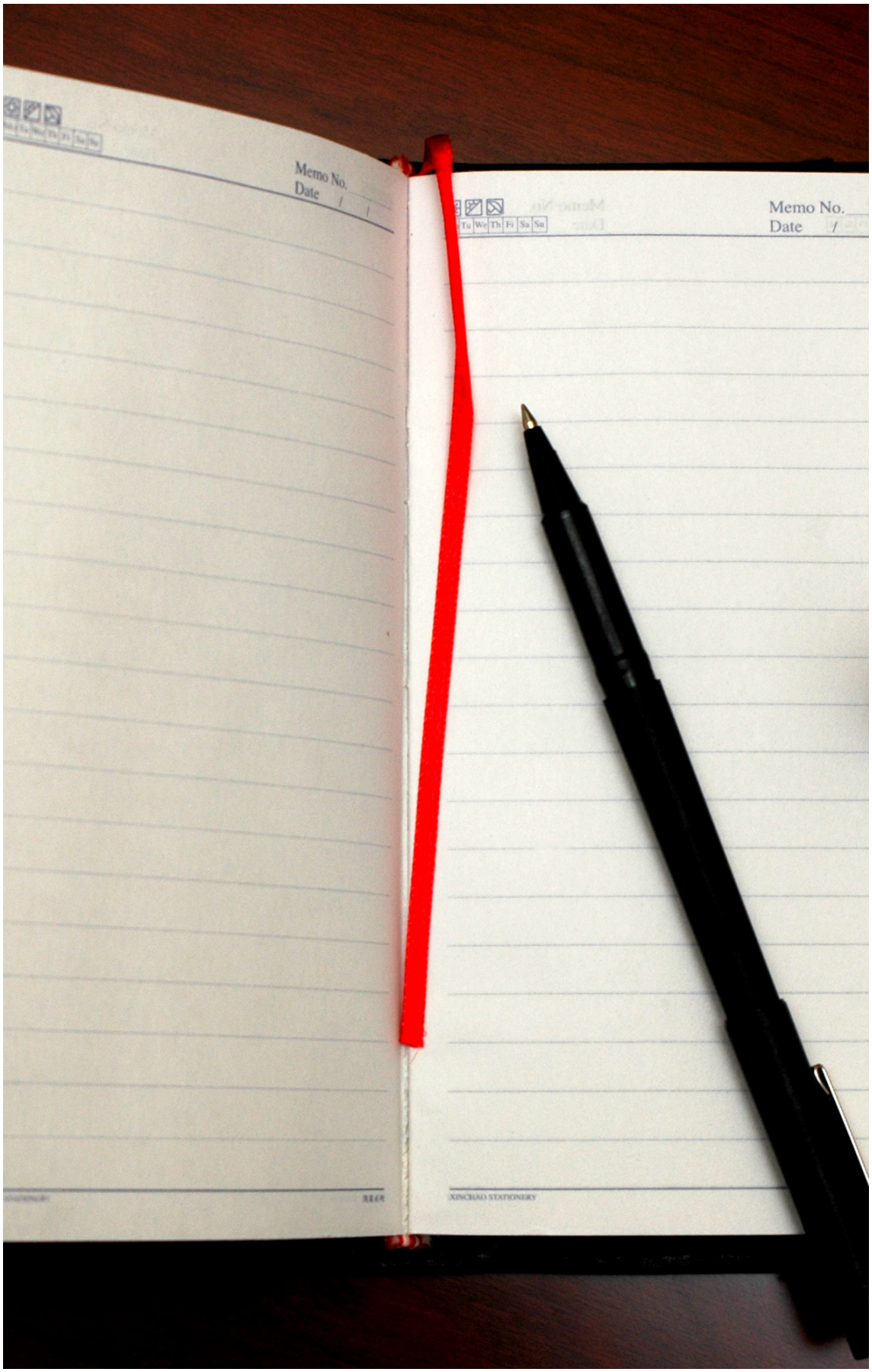
6) Gør træning mere motiverende.

Fitness testning er derimod *ikke* helbredstestning, der danner basis for diagnose, behandling eller genoptræning.

Fitness testning bør være oplysende og motiverende og benyttes efter behov; ganske lidt, ganske meget eller slet ikke.

Og så kræver fortolkning og formidling af testresultater en vis fysiologisk viden samt psykologisk og pædagogisk indsigt. I modsat fald risikeres fejl- eller overfortolkning, så den, der testes, mister modet og lysten til træning og testning. Brug testning med omtanke til gavn og glæde og i fremadrettet perspektiv.

God læselyst.


Memo No.
Date / /
Tu We Th Fi Sa Su
Memo No.
Date /
XINCHAO STATIONERY

KAPITEL 2 | **TESTPROCEDURER**

KVALITETSSIKRING

Forudsætningen for gode testoplevelser er kvalitetssikring; at der en ensartet og høj kvalitet fra test til test.
Det er en fordel med samme tester fra test til test, men testen bør være så standardiseret, at det ikke er et krav.

God testkvalitet fremmes af:

- Testning efter protokol (manual)
- Samme testbetingelser
- Grundig informering af testperson
- Korrekt og konsistent afrapportering af testforhold og resultater

Dårlig testkvalitet kan skyldes:

- Uens testforhold;
  de fysiske rammer ændrer sig
- Tests og testprocedurer ændrer sig
- Testpersonen ændrer sig fra dag til dag; psyke, søvn, væske i krop, m.m.

Kvalitetssikring i testlaboratorier foregår ved, at de opfylder visse standarder for udstyrets kvalitet og kalibrering samt protokolføring og testning; testernes dygtighed. Det sidste undersøges ved, at testerne foretager to sæt målinger på en gruppe udøvere, fx 10-20 personer. Målingerne bruges til at beregne, hvor stor målefejlen er.

Testlaboratorier bliver certificeret for at forbedre testkvaliteten og for at kunne sammenligne resultater fra forskellige laboratorier: Testeksperter vurderer faciliteterne, dokumentationen og procedurerne og personalet. Derefter udformes der en skriftlig rapport.

Der certificeres indenfor disse områder:

- Antropometri, fx hudfolder og vægt.
- Felttestning, fx 20 m shuttle løb, sprint tests, lodret hop og agilityløb.
- Iltoptagelse, fx VO_2max og maksimal akkumuleret iltgæld.
- Ergometertests, fx præstationstests på cykel- og roergometre og løbebånd.
- Blodanalyse, fx måling af blodlaktat, gasser i blodet og hæmoglobin.

Hvad kan man bruge de informationer til indenfor fitness- og sundhedstestning?

Til at forbedre testning generelt, via:

- Viden om hvad testning *kan* omfatte.

- Viden om, at for at testning er gyldig, dvs. viser det den skal, er det vigtigt med velvalgte tests og standardiserede testbetingelser i alle sammenhænge. Selvom millimeternøjagtighed ikke er så kritisk i motion som i eliteidræt, bliver også motionister demotiverede, hvis testresultaterne er uforståelige, ugyldige eller viser stilstand eller tilbagegang, når der reelt har været fremgang.

- Indsigt i, at for at testresultaterne er reproducerbare, kan gentages, er det vigtigt at notere alle testbetingelser og sikre, at testbetingelserne er ens fra gang til gang.

  Dokumentation: At man noterer alt testrelevant, er essentielt.

TESTMANUAL

I fitnesscentre og andre steder, hvor der testes, er det en fordel, at der er en form for testmanual. Så kan alle, der skal teste, hurtigt og nemt finde de nødvendige informationer.
Især når der er udskiftning i personalet, at det er en fordel, at informationer og data let kan findes og anvendes af nye.
Tip: Hav en komplet test-boks, én for hver test, med manual og udstyr, fx stopur, målebånd og kegler klar til brug.

Testmanualen kan være mere eller mindre omfattende. Den *kan* omhandle:

- Udstyr; hvilket udstyr der benyttes.
- Udstyrskalibrering. Fx skal fjedre justeres, så tænger ikke viser forkert. Lav en protokol med en procedure for hvornår og hvordan udstyr skal kalibreres. Tjek udstyrsmanualerne.
- Fejlmargen i den aktuelle test. I visse tilfælde findes der tal for gyldighed og reproducerbarhed.
- Målefejl hos testeren (eventuelt).

  Man bør undersøge, hvor meget testeren måler forkert, fordi det påvirker fortolkningen af resultatet. Målefejlen findes ved gentagne forsøg med den samme test. Nøjagtighed, målefejlens størrelse, angives i TEM-værdi, Technical Error of Measurement (se Ordliste).
- Testprotokol; notater om hvornår og hvordan testen er foregået, fx tid på dagen, og andre relevante data. Evt. temperatur og luftfugtighed.
- Informeret samtykkeerklæring (eventuelt). Se eksempel herunder.
- Testformularer, masterformularer for de enkelte tests, og fitnessprofilark.
- Testdata for de testede, hvis de(n) der testes ønsker, at der er en kopi. Alternativt opbevares data i separat mappe.

INFORMERET SAMTYKKEERKLÆRING

Test af: *(beskrivelse af test)* ……

Jeg bekræfter, at jeg efter at have modtaget ovenstående information såvel mundtligt som skriftligt indvilliger i at deltage i den beskrevne test.

Jeg er informeret om, at deltagelse er frivillig og at jeg ikke behøver at deltage. Det vil ikke påvirke min nuværende eller fremtidige træning.

Dato:
Navn:
Underskrift:
Modtaget af tester/navn:

Figur 2.1: Informeret samtykkeerklæring. Eksempel.

PROTOKOL FOR KROPSMÅLINGER

1. Måling af højde

1.1. Højden måles med en højdemåler [eller målebånd].
Højdemåleren kontrolleres og kalibreres før måling.

1.2. Målingen foretages i opret stilling og uden fodtøj.

1.3. Målingen angives som den lodrette afstand mellem underlag og det højeste punkt på hovedet.

1.4. Målingen angives i meter med to decimaler (eksempelvis 1,61 meter).

1.5. Målingen foretages af tester.

1.6. Måleresultat indføres af tester i testpersonens resultatskema med let læselig skrift.

2. Måling af vægt

2.1. Kropsvægten måles med en lægevægt med skydelod [eller elektronisk vægt].
Vægten kontrolleres og kalibreres før hver måleserie.

2.2. Vejningen foretages uden fodtøj og med let fitness påklædning (sokker, T-shirt, undertøj, tights eller lignende).

2.3. Målingen angives i kilogram med en decimal.

2.4. Målingen foretages af tester.

2.5. Måleresultat indføres af tester i testpersonens resultatskema med let læselig skrift.

3. Beregning af BMI

3.1. BMI beregnes som testpersonens vægt i kilogram med en decimal divideret med højden (meter) i anden. Angives med en decimal.

3.2. BMI angives som et indekstal uden enhedsbetegnelser.

3.3. BMI udregnes på lommeregner og indføres af tester i testpersonens resultatskema med let læselig skrift.

3.4. Beregningen af BMI er baseret på målinger af højde og vægt udført efter de under punkt 1 og punkt 2 angivne retningslinjer.

Figur 2.2: Protokol for kropsmålinger. Eksempel.

TESTFORHOLD

For at tests har værdi og kan bruges, skal de være relevante, nøjagtige og reproducerbare, det vil sige, at de skal kunne gentages efter nogen tid.

Derfor skal det være samme miljø og rammer, samme udstyr og procedure og helst samme person, der tester.

- Alle forhold for alle tests noteres.
- Dato, tid og sted standardiseres og noteres.

Fejlkilder, der resulterer i mindre pålidelige eller underlige resultater, kan være, at:

1) Udøveren testes for første gang, er ubekendt med og utryg ved udstyret, er stresset, amotiveret, træt eller har snydt, bevidst eller ubevidst.
2) Betingelserne afviger fra første test.
3) Testeren, den der tester, har lavet fejl eller aflæst forkert.

TESTFACILITETER

- Rent og ryddeligt – af sikkerhedshensyn.
- Rigelig med plads til testen. Pas på omkringstående udstyr og møblement.
- Roligt, behageligt miljø. Helst separat testrum, men hvis det ikke er muligt, så bør testeren søge at gøre det så behageligt og trygt for testpersonen som muligt.

  I fitnesscentre: Undgå så vidt muligt tilskuere og forstyrrende omgivelser. Kan det ikke undgås, forsøg da at få betingelserne så ens som muligt ved næste testsituation.
- Godt ventileret.
- Temperaturen er kontrolleret og mellem 18-23 grader C.
- Relativ luftfugtighed mindre end 70 %.

TEST

En enkelt test, fysisk prøve eller kropsmåling, eller et testbatteri med flere tests.

TESTER

Den person der er ansvarlig for testen, som forbereder, afvikler og følger op på testen. Det kan fx være en idrætslærer, fitnessinstruktør, personlig træner eller fysioterapeut. Eller testpersonen selv, hvis testen foregår derhjemme.

TESTPERSON

Den person der udfører testen. Der kan være flere testpersoner i gang på samme tid med forskellige tests eller med den samme test.

SIKKERHEDSHENSYN

Heldigvis opstår der meget sjældent kritiske situationer eller uheld, alligevel skal der udvises særlig omhu og omtanke for sikkerheden i forbindelse med testning for at beskytte og sikre testpersonen såvel som testeren:

- Pas særligt på ved maksimale og meget anstrengende tests.
- Testeren og evt. hjælpere skal være meget opmærksomme, for at forhindre farlige situationer og uheld i at opstå.
- Da der ofte ikke er sikkerhedsudstyr i fitnessregi, skal der på alle andre måder, med hjælpere og forholdsregler sikres, at intet går galt under testen.
- Hav hurtig og nem adgang til:
    - Vand i rigelige mængder til afkøling eller indtagelse
    - Nødhjælpskasse
    - Hjertestarter
    - Nødhjælpsprocedurer (information og uddannet personale)
    - Telefon og nødhjælps- og ambulancetelefonnummer

ER TESTNING SIKKERT?

Generelt ja. Under træningstestning er risikoen for voksne lav med cirka seks tilfælde af unormal hjerteaktivitet for hver 10.000, der testes (American College of Sports Medicine. (2005). Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, s. 12-13).

Overhold sikkerhedsforskrifter og udvis omtanke. Ved tvivlstilfælde: Sørg for, at personer med risiko for blandt andet hjertesygdom får en stresstest hos lægen forud for fitness testning.

FAGLIGE OG ETISKE OVERVEJELSER

Blodprøver med prøveopsamling ligger uden for normal fitness testpraksis og må kun udføres af læger, sygeplejersker og andet specialuddannet personale. Autorisationsloven fastslår endvidere, at det er forbudt for andre end læger og deres medhjælpere at udføre selv simple prik-test prøver på andre mennesker. En prik-test, fx kolesterol- og blodsukkermåling, må gerne udføres som selvtest, men må ikke udføres på andre af personer uden lægefaglig uddannelse.
Disse og andre sundhedstests kræver i alle tilfælde en særlig sundhedsfaglig viden med henblik på fortolkning og hensigtsmæssig formidling af resultaterne.