



TESTMANUAL

Patientinterview og konditionstest

2006

Testmanual

Patientinterview og
konditionstest

Testmanual - Patientinterview og konditionstest

Testmanualen er udarbejdet for Sundhedsstyrelsen af

Sinus Liv, Nikolai Nordsborg

Sinus Liv, Michael Timmerman

Redaktionel bearbejdning:

Center for Forebyggelse, Sundhedsstyrelsen

Sundhedsstyrelsen

Islands Brygge 67

2300 København S

URL: <http://www.sst.dk>

Emneord: Fysisk aktivitet, psykiatri, konditionstest, test

Kategori: Rådgivning

Sprog: Dansk

Version: 2.0

Versionsdato: November 2006

Elektronisk format: pdf

Elektronisk ISBN: 87-7676-363-3

Den trykte versions ISBN: 87-7676-373-0

Udgivet af: Sundhedsstyrelsen

Testmanualen kan hentes og bestilles på www.sst.dk eller bestilles hos Schultz Distribution på tlf. 70 26 26 36 eller via mail: sundhed@schultz.dk.

Indhold

1	Introduktion	7
1.1	Hvorfor denne manual?	7
1.2	Hvad er kondition – og hvad er en konditionstest?	7
1.3	Hvilken test skal man bruge?	8
1.4	Hvornår skal man teste? Og hvor lang tid tager det?	8
2	Patientinterview: Instruktion	9
2.1	Patientinterview ved indlæggelse og udskrivning	9
3	Motionsplan: instruktion	13
3.1	Udarbejdelse af motionsplan	13
3.2	Eksempel på motionsplan	15
4	Topunktstest: instruktion – måling af kondital	17
4.1	Forberedelse	17
4.2	Udførelse	18
4.3	Beregning	18
4.3.1	Estimeret kondital	19
4.3.2	Estimeret maksimal iltoptagelse	19
5	Watt-maks.-test: instruktion – måling af kondital	21
5.1	Forberedelse	21
5.2	Udførelse	22
5.3	Beregning	22
6	Étpunktstest: instruktion – måling af kondital	23
6.1	Forberedelse	23
6.2	Udførelse	24
6.3	Beregning	24
6.4	Åstrands nomogram til bestemmelse af maksimal iltoptagelse	24
7	Løbebåndstest: instruktion – monitorering af træningseffekt uden bestemmelse af kondital	25
7.1	Forberedelse	25
7.2	Udførelse	25
7.3	Beregning	26
8	Præstationstest: monitorering af træningseffekt uden bestemmelse af kondital	27
8.1	Generelt	27
9	Fortolkning af testresultat	29
9.1	Fortolkning af testresultatet	29
9.2	Risikovurdering	30
9.3	Børns kondital	31
9.4	Normalintervaller for kondital for en rask voksen befolkning i USA	31
9.5	Kondital som risiko-prædikator	32
10	Bilagsfortegnelse	33

1 Introduktion

1.1 Hvorfor denne manual?

Denne manual er beregnet til personalet i sygehusvæsenet, der skal arbejde med planlægning og udførelse af fysisk aktivitet. Manualen indeholder en vejledning i at gennemføre et patientinterview samt forskellige test af kondition.

På baggrund af patientinterviewet og konditionstesten udarbejdes der en motionsplan for patienten. Resultaterne fra patientinterviewet og konditionstesten benyttes til at vurdere, hvilken aktivitetsform og træningsmængde der vil give det bedste resultat for den enkelte patient.

Formål med patientinterview og konditionstest

1. At motivere patienten for motion
2. At evaluere patientens kondition
3. At give baggrund for at lave en motionsplan for patienten

1.2 Hvad er kondition – og hvad er en konditionstest?

En konditionstest er en metode til at vurdere en persons hjerte- og kredsløbskapacitet. Resultatet af testen er den maksimale iltoptagelse. Den maksimale iltoptagelse fortæller, hvor meget ilt en person højst kan optage pr. minut. Værdien afhænger af personens størrelse, træningstilstand og genetik. En stor person med et stort hjerte og meget blod vil have en større maksimal iltoptagelse end en lille person med mindre hjerte og mindre blodvolumen. For at kunne sammenligne individer dividerer man den maksimale iltoptagelse med kropsvægten og ganger med tusind. (Se formel 1 på side 19). Derved får man konditallet. Konditallet kan enten sammenlignes med normalværdier eller benyttes til at beskrive ændringer i den enkeltes kondition ved gentagne test. I udvælgelsen af metoder til bestemmelse af kondital i sygehussektoren er der lagt vægt på, at testene er lette at udføre, giver et rimeligt præcist resultat og ikke kræver meget dyrt udstyr.

Test til bestemmelse af kondition

1. Topunktstest (cykel)
2. Watt-maks-test (cykel)
3. Étpunktstest (cykel)

1.3 Hvilken test skal man bruge?

Forskellige typer af test har forskellig præcision. Den mest præcise af de ovenstående test er watt-maks.-testen. Den kræver dog, at man presser patienten til at arbejde maksimalt, hvilket ofte ikke er hensigtsmæssigt. Topunktstesten er næsten lige så præcis, men kræver kun, at patienten cykler med belastninger, der ikke er maksimale. Derfor er topunktstesten ofte det bedste valg. Étpunktstesten er den mindst stressende af de tre test, men samtidig den mest upræcise. Étpunktstesten er et godt valg til en patient, der ikke kan, eller ikke ønsker, at cykle i længere tid.

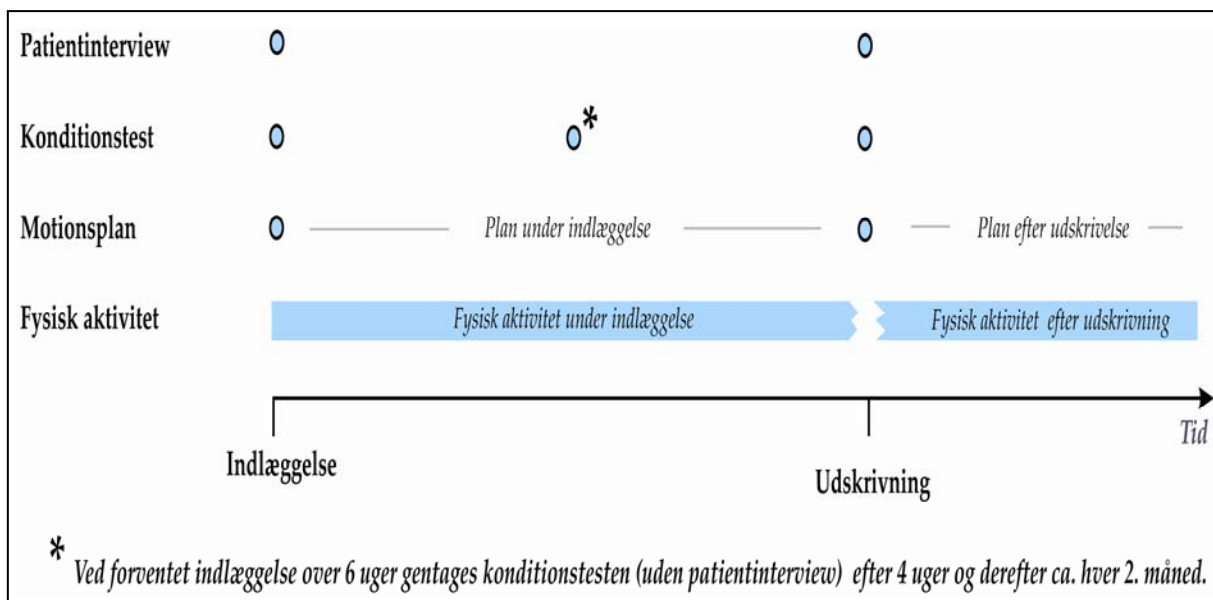
Da nogle patienter foretrækker at blive testet på løbebånd eller udenfor, er der i manualen også beskrevet metoder til at vurdere ændringer i den enkelte patients kondition, som ikke indebærer en bestemmelse af konditallet.

1.4 Hvornår skal man teste? Og hvor lang tid tager det?

Konditionstesten og patientinterviewet gennemføres ved indlæggelse (hurtigst muligt) og ved udskrivning. Det gælder også, selvom patienten under tidligere indlæggelser har gennemgået testene. Ved forventet indlæggelse over 6 uger gentages konditionstesten efter de første 4 uger (se figur). For patienten skal man beregne ca. 25 minutter til at gennemføre hhv. watt-maks.- og topunktstesten. Hertil kommer ca. 15 minutter til patientinterviewet, ca. 5 minutter til forberedelse og 5 minutter til journalføring – i alt ca. 50 minutter.

Husk:

Testen kan gøre det ud for dagens træning!



2 Patientinterview: Instruktion

2.1 Patientinterview ved indlæggelse og udskrivning

Ved indlæggelse gennemføres patientinterviewet før testen af kondition. Interviewet skal give det bedst mulige grundlag for at lave en motionsplan til patienten og evt. motivere patienten til at gennemføre konditionstesten. Planen skal motivere patienten for at være fysisk aktiv under og efter indlæggelsen. Motionsplanens ambitionsniveau skal naturligvis tilpasses den enkelte patient.

Husk, at også små skridt på vejen mod 60 minutters motion om dagen tæller. Interviewet laves også for at skabe tillid, for at øge patientens bevidsthed om egne motionspræferencer og evner og som anledning til at introducere afdelingens fysisk aktivitets-politik for patienten.

Ved udskrivning laves patientinterviewet igen, nu med fokus på tiden efter udskrivelse, og det danner nu basis for at lave en motionsplan, som patienten kan anvende i sit eget lokalmiljø.

Ved gennemførelse af interviewet skal man som professionel være bevidst om ikke at lægge patienten ord i munden. Spørgsmålene i patientinterviewet nedenfor er ment som inspiration til den professionelle, som evt. selv kan variere spørgsmålenes ordlyd for at opnå det bedste grundlag for udarbejdelse af en motionsplan i samarbejde med patienten. Svarene indføres i patientinterviewskemaet (se s. 34):

Spørgsmål 1: Dyrker du, eller har du dyrket, nogen form for motion?

Formålet med spørgsmålet er at vurdere, hvilken form for fysisk aktivitet patienten kan motiveres for.

Spørg om nødvendigt både ind til dagligdags rutiner, som kræver fysisk aktivitet (rengøring, indkøb, trappegang, cykling), og til eventuelle erfaringer med systematisk træning, fx sport, hvor pulsen kommer op, hvor man bliver meget forpustet. Få patienten til at uddybe, hvordan vedkommende har det med at være fysisk aktiv. Spørg også om, hvornår og hvordan patienten sidst har dyrket motion, og hvorfor patienten evt. holdt op. Undersøg, om patienten har fysiske barrierer for at være fysisk aktiv, fx nedsat bevægefunktion.

Spørgsmål 2: Hvordan synes du, at din kondition er:
god – middelgod – dårlig?

Formålet med spørgsmålet er at vurdere patientens forhold til sin egen kondition samt at vurdere, om dette forhold er realistisk.

Spørg, om patienten er interesseret i at forbedre sin kondition. Fortæl om afdelingens politik, som er, at alle patienter skal være fysisk aktive 60 minutter om dagen som led i deres behandling. Snak med patienten om fordelene ved at have en god kondition: glæde ved at bevæge sig, mere overskud i hverdagen, mindre sygdomsrisiko, bedre vægtregulering osv. Når patienten er konditionstestet, skal man tage en snak om overensstemmelsen mellem testresultatet og patientens egen vurdering.

Spørgsmål 3: Hvilke former for motion kunne du tænke dig at dyrke under indlæggelsen og efter udskrivelsen?

Formålet med spørgsmålet er at kunne udarbejde en motionsplan med udgangspunkt i patientens egne ønsker.

Spørgsmål 4: Hvad skal målet være for din motion under indlæggelsen og efter udskrivelsen?

Formålet med spørgsmålet er at kunne lave en motionsplan, der motiverer patienten bedst muligt for deltagelse i fysisk aktivitet og motionstilbud – også efter udskrivelsen.

Her kan der spørges om, hvilke drømme/visioner patienten ville have for sin egen fysiske form, hvis der ikke var nogen begrænsninger. Erkend over for patienten, at det ikke er muligt at opfylde alle motionsønsker under indlæggelsen, men at man så vidt muligt vil prøve, evt. med kontakt til lokalmiljøet.

Skitser en motionsplan sammen med patienten i form af et ugeskema. Opstil gerne mål og delmål med en aftalt tid. Det kunne fx være: Om 14 dage (dato) kan jeg være med til at spille bold i 20 minutter uden at stoppe. Eller: Om en uge kan jeg gå med på aftenturen med et enkelt hvil.

Spørgsmål 5: Hvis du en dag har mest lyst til **ikke** at røre dig, hvad kan vi så gøre for at få dig med ud at være aktiv alligevel? Nævn 3 ting, som vi eller du selv kan gøre for at få dig til at holde fast ved motionen.

Formålet med spørgsmålet er at få patienten til at reflektere over og sætte ord på, hvad der kan få ham/hende til at blive ved med at være fysisk aktiv, selv når motivationen svigter.

Foretrækker patienten at motionere alene eller sammen med andre? Hvis patienten foretrækker at være aktiv sammen med andre, så vurder, om det er af betydning, at patienten kender de øvrige personer. Med henblik på tiden efter udskrivning så prøv at afdække vigtigheden af afstand til stedet, hvor der er mulighed for at være fysisk aktiv, samt om økonomi spiller en rolle for motivationen. Spørg også, om det er vigtigt at have nogen at følges med fra hjemmet eller indlæggelsesstedet til træning (evt. personale/en medpatient). Undersøg, om et evt. vægttab kan motivere patienten.

Spørgsmål 6: Hvor sikker er du på at kunne gennemføre din motionsplan?

Formålet med spørgsmålet er at vurdere patientens tro på at kunne gennemføre motionsplanen og få diskuteret evt. barrierer samt nogle strategier for at overvinde dem.

Spørgsmålet skal besvares med:

1. Meget sikker
2. Ret sikker
3. Usikker
4. Det kan jeg ikke

Hvis patienten er usikker eller ikke mener at kunne gennemføre motionsplanen, tales om barrierer og strategier for at overvinde disse, og motionsplanen justeres efter behov.

3 Motionsplan: instruktion

3.1 Udarbejdelse af motionsplan

Formålet med dette afsnit er at introducere begreberne **aktivitetsform**, **intensitet**, **varighed** og **hyppighed**, som bør anvendes ved udarbejdelsen af motionsplanen.

Aktivitetsformen er vigtig for oplevelsen af fysisk aktivitet. Forsøg at vælge aktiviteter, der kan motivere den enkelte patient til fortsat fysisk aktivitet. Mange patienter motiveres af det sociale fællesskab i forbindelse med aktiviteterne (dans, byorienteringsgang, holdspil, fælles cykeltur osv.). Tænk også på at lære patienterne færdigheder, som kan gøre dem i stand til at deltage i motionstilbud sammen med raske i lokale idrætstilbud (boldspil, svømning, gymnastik, yoga, pilates osv.).

Intensitet er et udtryk for, hvor hård motionen er. Lavintensitetstræning er fx en let gåtur, og højintensitetstræning er fx en løbetur med maksimal hastighed i 20-30 minutter. Den mest effektive træning opnås med høj intensitet. Dog skal man være opmærksom på, at træning ved høj intensitet ofte opleves som ubehagelig og dermed kan reducere motivationen for at fortsætte med at følge en motionsplan.

Som en generel retningslinje kan man forvente, at en person, der er i dårlig form, vil opnå en god effekt af træning med lav til moderat intensitet. Hvis man derimod er i god form, skal der træning af moderat til høj intensitet til, før man oplever en forbedring af konditionen.

Vurdering af intensitet

Let intensitet – man kan snakke med patienten.

Moderat intensitet – man kan tale til patienten, som kan svare med korte sætninger. Patienten trækker tydeligt vejret hurtigere og dybere end normalt.

Høj intensitet – patienten har ikke overskud til at svare med mere end enstavelsesord, vejrtrækningen er meget tydelig, patienten sveder og har en rødlig kulør i hovedet.

Varighed beskriver, hvor lang tid man er fysisk aktiv. For at opnå den samme træningseffekt skal man være aktiv i meget længere tid ved en lav belastning end ved en høj belastning. Ved en moderat belastning er det passende at være fysisk aktiv i 30-60 minutter pr. gang. Ved høje intensiteter kan 20-30 minutter være nok, mens man ved lave intensiteter skal være aktiv i ca. 60 minutter eller mere, før man kan forvente en effekt af træningen.

Hyppighed beskriver, hvor mange gange om ugen man er fysisk aktiv. Det bedste er at være fysisk aktiv hver dag. Træningseffekten kommer også her an på intensiteten. Hvis man træner med høj intensitet, kan man opnå en god effekt ved 2-4 træningsgange pr. uge afhængig af udgangsniveauet. Træner man derimod med meget lav intensitet, må man være aktiv 5-7 gange pr. uge, før man kan forvente en større fremgang i kondition.

Sundhedsstyrelsen anbefaler, at alle voksne er fysisk aktive mindst 30 minutter hver dag med moderat intensitet. De 30 minutter kan opdeles i mindre perioder, fx 15 minutter om morgenen og 15 minutter senere, eller 3 gange 10 minutter i løbet af dagen. De 30 minutters fysisk aktivitet kan sagtens indgå som en del af dagligdagen. Hvis det er muligt at gennemføre 60 minutters fysisk aktivitet dagligt, giver det et væsentligt bedre resultat og virker samtidig forebyggende for uønsket vægtøgning.

Det anbefales, at psykiatriske patienter tilstræber at være fysisk aktive 60 minutter om dagen under indlæggelse.

Man behøver ikke at klæde om eller tilmelde sig et fitnesscenter, for at det er fysisk aktivitet. Det kan lige så godt være at cykle eller gå til arbejde og supermarked, at tage trappen, at udføre havearbejde, at gøre rent, at lege med sine egne børn mv.

Måltrettet motion eller idræt, hvor de store muskelgrupper aktiveres hyppigt og kraftigt, er det mest effektive. Men mindre gavner også. Det handler især om at få nye vaner i hverdagen: mere cykling/gang og mindre bil/buskørsel samt flere trapper og færre elevatorer. Man kan også:

- tage trappen, hvis muligheden er der
- cykle/gå til arbejde, supermarkedet, kiosken mv.
- gå til og fra bussen og evt. stå af en gang eller to for tidligt
- cykle en lille omvej til og fra vennerne
- gøre tingene stående: fx tale i telefon stående/gående, stå op ved skrivebordet mv.

Motionsplanen skal beskrive aktivitetsform, varighed, træningshyppighed og sted. Om muligt beskrives også træningsintensiteten i et ugeskema.

Planen bør som minimum leve op til Sundhedsstyrelsens anbefalinger om 30 minutters daglig fysisk aktivitet af moderat intensitet.

3.2 Eksempel på motionsplan

En motionsplan kan have uendeligt mange udformninger. Her er to eksempler. I det første eksempel foregår motionen primært i dagtimerne, og der er få gange, hvor aktiviteten tager udgangspunkt i en idrætsgren. I det andet eksempel er der flere traditionelle idrætsgrene, og motionsplanen dækker hele døgnet. Samtidig er det indikeret, hvor hård træningen skal være.

Generelt skal motionsplanen være så varieret som overhovedet muligt. For nogle patientgrupper er en høj grad af ensformighed dog at foretrække (fx nogle psykiatriske patienter).

Eksempel 1

Tidspunkt	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
07 – 08							
08 – 09							
09 – 10	Gåtur	Gåtur	Gåtur	Gåtur	Gåtur	Gåtur	Gåtur
10 – 11							
11 – 12	Cirkeltræning	Krop og bevægelse					
12 – 13				Livsstilsgruppe			
13 – 14	Gåtur	Gåtur	Kondicykel	Gåtur	Konditur		Svømmehal
14 – 15							
15 – 16							

Eksempel 2

Tidspunkt	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
09 – 10	Gåtur	Gåtur	Gåtur	Gåtur	Gåtur	Gåtur	Gåtur
10 – 11							
11 – 12							
12 – 13							
13 – 14	Topunktstest		Boldspil		Svømning		Cirkeltræning
14 – 15							
15 – 16						Afdelingskonkurrencer	
16 – 17							
17 – 18		Dans					
18 – 19							
19 – 20							
20 – 21		Åbent motionsrum		Balancetræning	Åbent motionsrum	Åbent motionsrum	Åbent motionsrum
21 – 22							

Intensitet	Hård	Mellem	Let	Bestem selv
	(Sved på panden)	(Sved og et grin)	(Hygge)	(Fuld fart eller hygge?)

4 Topunktstest: instruktion – måling af kondital

4.1 Forberedelse

Komfort

Det er vigtigt, at patienten føler sig tryk. Fortæl patienten, hvad testen går ud på:

Man skal cykle ca. to gange 10 minutter og have målt puls undervejs. Af dramatiser testen ved fx at fortælle, at det svarer til, at man først cykler i et lavt gear og dernæst i et højere. Patienten tilbydes vand at drikke under testen. Om muligt sørges for et håndklæde til svedaftørring. Sørg for rolige, uforstyrrede omgivelser. Hvis patienten er ved at gå i stå, er det helt i orden at komme med opmuntrende bemærkninger.

Ting, du skal have parat til testen:

- Vand
- Pulsmåler
- Testskema til at notere i
- Test-flowchart
- Kuglepen
- Håndklæde

Pulsmåling

Sensorområdet på pulsbæltet fugtes med vand, og pulsbæltet placeres over brystbenet, 2-3 cm under brystvorterne på mænd og umiddelbart under brysterne på kvinder.

Ergometercykel

Cyklens saddehhøjde indstilles således, at der er en vinkel på ca. 165° i knæleddet – dvs. at patienten sidder med let bøjede knæ, når pedalen er trådt i bund. Noter saddehhøjden, og benyt samme saddehhøjde ved efterfølgende test af patienten. Styret indstilles, så det er behageligt for patienten.

Vær opmærksom på, at alle ergometercykler tillader, at belastningen udtrykkes i watt. Det er denne enhed, du skal bruge ved de senere beregninger. Se manualen for den ergometercykel, du skal benytte, for at finde ud af, hvordan du bestemmer belastningen i watt.

Vejning

Patienten vejes iført let tøj, men uden sko. Brug samme vægt hver gang.

Prætest

Det er en god ide, at patienten et par dage inden den egentlige test har prøvet cyklen og pulsuret i ca. 10 minutter på en let belastning.

Sikkerhed

Hvis patienten har kendte problemer med hjerte eller kredsløb, skal en læge godkende, at testen gennemføres.

4.2 Udførelse

Formålet med en topunkts-cykeltest er at estimere patientens kondital. Det sker ved, at man måler pulsen ved to forskellige arbejdsbelastninger (se flowchart på side 20). Det er meget vigtigt, at pulsen ved de to arbejdsbelastninger bliver stabil. Der tages derfor pulsmålinger med et halvt minuts mellemrum. Forskellen på den højeste og laveste pulsmåling må maksimalt være 4 slag (fx 112, 111, 113, 112). Det er vigtigt, at pulsen ikke har tendens til at stige.

Inden testens start måles patientens hvilepuls, mens han/hun sidder stille på cyklen. Lad derefter patienten køre ca. 4 minutter på cyklen med en belastning på 60 watt som opvarmning. Find herefter en passende belastning for den første arbejdsperiode. Pulsen ved belastning 1 skal være mindst 110-120 slag/minut – og skal være mindst 15 slag/minut højere, end da patienten sad stille på cyklen. Mål pulsen hvert halve minut.

Når der er noteret fire på hinanden følgende målinger, hvor forskellen på den højeste og laveste måling maksimalt er 4 slag/minut, er første arbejdsperiode slut. Det sker typisk efter 6.-8. minutter.

Noter belastning 1 og pulsmålingerne i journalskemaet. Der holdes om nødvendigt op til 3 minutters pause (tør sved af, og hav vand klar til patienten). Herefter gennemføres anden arbejdsperiode.

Der startes med en belastning, der er mindst 50 watt højere end belastning 1. Efter 4 minutters cykling øges belastningen, så patienten opnår en puls, som er mindst 30 slag højere end i slutningen af første arbejdsperiode, dvs. den typisk ligger i intervallet mellem 140 og 150 slag i minuttet. Mål puls hvert halve minut. Når der igen er noteret fire på hinanden følgende målinger, hvor pulsen er stabil, dvs. mindre end 4 slags forskel på den højeste og laveste måling, er anden arbejdsperiode slut. Det sker som regel efter 6-8 minutter. Noter belastning 2 og pulsmålingerne i test-skemaet.

Hvis det er for hårdt...

Hvis patienten ikke kan gennemføre testen, kan man nøjes med at notere data fra arbejdet på den første af de to belastninger. Dette resultat kan benyttes som en ét-punktstest. Hvis pulsen på et senere tidspunkt findes at være lavere på den samme belastning, betyder det, at patientens kondition er forbedret. Se ét-punktstest side 23.

4.3 Beregning

Indtast målingerne på www.konditest.dk og få beregnet konditallet.

Hvis konditallet ligger under 15 eller over 60, må man tænke over, om der har været problemer med målingerne, eller om patienten er i en speciel høj risikogruppe eller i specielt god form.

Pulsen for den enkelte arbejdsperiode beregnes som gennemsnittet af de fire pulsmålinger, der blev foretaget ved hver arbejdsperiodes slutning. De to gennemsnitlige pulsværdier samt de anvendte belastninger indsættes i formel 1. Herved opnås et estimat af patientens maksimale iltoptagelse. Resultatet fra formel 1 bruges i formel 2 sammen med patientens kropsvægt til at beregne patientens estimerede kondital.

4.3.1 Estimeret kondital

$$\text{Kondital (ml kg}^{-1}\text{ min}^{-1}\text{)} = \frac{\text{Maksimal iltoptagelse (l/min)}}{\text{Kropsvægt (kg)}} \times 1000$$

Maksimal iltoptagelse beregnes ud fra formlen herunder.

Kropsvægt måles ved vejning iført let tøj, men uden sko.

4.3.2 Estimeret maksimal iltoptagelse

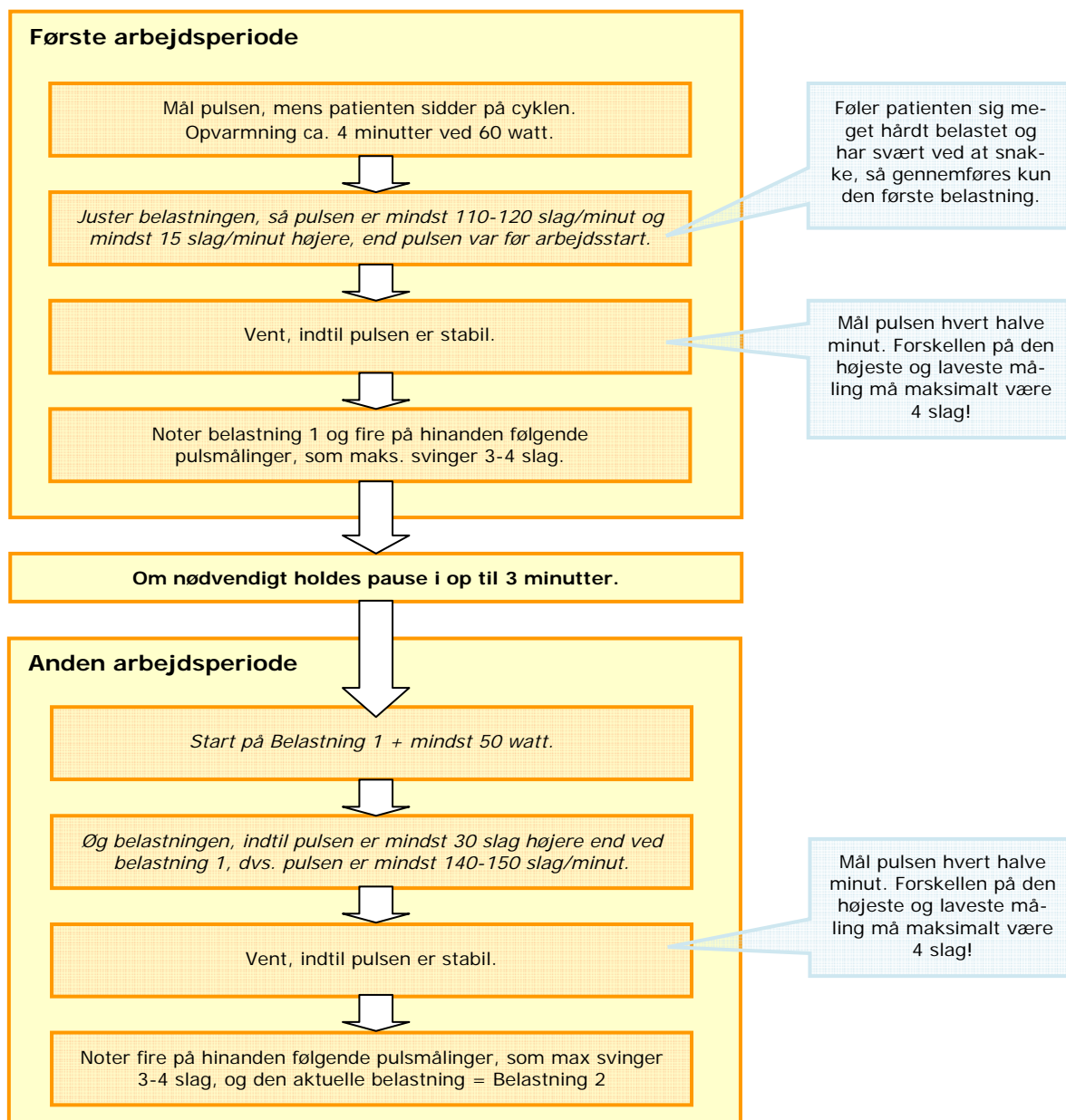
$$\text{Maksimal iltoptagelse (l/min)} = \left(\frac{(\text{Belastning 2} - \text{Belastning 1})(220 - \text{Alder} - \text{Puls 2})}{\text{Puls 2} - \text{Puls 1}} + \text{Belastning 2} \right) 0,01236 + 0,25$$

Belastning 1 er den første anvendte belastning i watt, **Belastning 2** er den anden anvendte belastning i watt, **Puls 1** er gennemsnittet af de fire målinger i første arbejdsperiode, **Puls 2** er gennemsnittet af de fire målinger i anden arbejdsperiode, og **Alder** er patientens alder.

Flowchart til udførelse af topunktstest

Det er vigtigt, at der konstant cykles med 60 omdrejninger pr. minut!

OBS: Er patienten testet tidligere, benyttes om muligt samme belastninger som sidst



Efter testen anbefales det at lade patienten cykle 5 minutter uden belastning for at undgå pludseligt blodtryksfald pga. åbningen af blodkar i de muskler, der netop har arbejdet. Alternativt kan patienten gå rundt i lokalet et par minutter efter testens afslutning.

5 Watt-maks.-test: instruktion – måling af kondital

5.1 Forberedelse

Komfort

Det er vigtigt, at patienten føler sig tryk. Fortæl patienten, hvad testen går ud på:

Man skal cykle ca. 15-20 minutter. Først er der 7 minutters opvarmning, og derefter bliver det hårdere og hårdere, hver gang der er gået 2 minutter. Afdramatiser testen ved fx at fortælle, at det svarer til, at man først cykler roligt på en lige vej og dernæst skal op ad en lang, stejl bakke. Patienten tilbydes vand at drikke under testen. Om muligt sørges for et håndklæde til svedaftørring. Sørg for rolige, uforstyrrede omgivelser. Hvis patienten er ved at gå i stå, skal testeren forsøge at motivere patienten til at fortsætte. Husk, at patienten ikke må have indtaget mad 2 timer før testen.

Ting, du skal have parat til testen

- Vand
- Testskema (brug evt. topunktsskema)
- Kuglepen
- Håndklæde

OBS: Patienten må ikke have spist mad 2 timer før watt-maks.-testen.

Ergometercykel

Cyklens saddehhøjde indstilles således, at der er en vinkel på ca. 165° i knæleddet – dvs. at patienten sidder med let bøjede knæ, når pedalen er trådt i bund. Noter saddehhøjden, og benyt samme saddehhøjde ved efterfølgende test af patienten. Styret indstilles, så det er behageligt for patienten.

Vær opmærksom på, at alle ergometercykler tillader, at belastningen udtrykkes i watt. Det er denne enhed, du skal bruge ved de senere beregninger. Se manualen for den ergometercykel, du skal benytte, for at finde ud af, hvordan du bestemmer belastningen i watt.

Vejning

Patienten vejes iført let tøj, men uden sko. Brug samme vægt hver gang.

Prætest

Det er en god ide, at patienten et par dage inden den egentlige test har prøvet cyklen i ca. 10 minutter på en let belastning.

Sikkerhed

Hvis patienten har kendte problemer med hjerte eller kredsløb, skal en læge godkende, at testen gennemføres.

5.2 Udførelse

Formålet med watt-maks.-testen er at estimere en patients kondital. Det sker ved at øge belastningen på cyklen, indtil patienten ikke længere kan cykle. Det er meget vigtigt, at patienten presser sig selv maksimalt – og at testlederen opmuntrer patienten undervejs.

Patienten starter med at varme op i 7 minutter. Belastningen skal være 100 watt for mænd og 70 watt for kvinder. Herefter øges belastningen med 35 watt hvert andet minut. Testresultatet er den sidste belastning, som patienten gennemførte, samt den tid, patienten nåede at arbejde på den næste belastning (fx patienten stoppede efter 1 minut og 30 sekunder på 240 watt).

5.3 Beregning

Den estimerede maksimale iltoptagelse beregnes ud fra følgende formler:

$$\text{Watt-maks.} = W + (35 \times S/120)$$

W: Belastning før sidste intensitetsstigning

S: Antal sekunder på sidste belastning

$$\text{VO}_{2\text{max}} = (0.0117 \times \text{Watt-maks.}) + 0.16$$

$$\text{Kondital (ml kg}^{-1}\text{ min}^{-1}\text{)} = \frac{\text{Maksimal iltoptagelse (l/min)}}{\text{Kropsvægt (kg)}} \times 1000$$

Regneeksempel

En patient, der vejer 81 kg, slutter efter 84 sekunder på 205 watt. Den næstsids-te belastning var således 170 watt.

$$\text{Watt-maks.} = 170 + 24,5 = 194,5$$

$$\text{VO}_{2\text{maks}} = (0,0117 \times 194,5) + 0,16 = 2,4 \text{ l/min}$$

$$\text{Kondital} = 2,4 \text{ l/min.} / 81 \text{ kg} * 1000 = \mathbf{30,1 \text{ ml/kg/min}}$$

6 Étpunktstest: instruktion – måling af kondital

6.1 Forberedelse

Komfort

Det er vigtigt, at patienten føler sig tryk. Fortæl patienten, hvad testen går ud på:

Man skal cykle ca. 15-20 minutter. Først er der 8 minutters opvarmning, og derefter skal man cykle ca. 6-8 minutter, som føles lidt hårdt. Afdramatiser testen ved fx at fortælle, at det svarer til, at man først cykler roligt på en lige vej og dernæst skal op ad en lille, kort bakke. Patienten tilbydes vand at drikke under testen. Om muligt sørges for et håndklæde til svedaftørring. Sørg for rolige, uforstyrrede omgivelser. Hvis patienten er ved at gå i stå, er det helt i orden at komme med opmuntrende bemærkninger.

Ting, du skal have parat til testen

- Vand
- Testskema (brug evt. topunktsskema)
- Pulsmåler
- Kuglepen
- Håndklæde

Ergometercykel

Cyklens saddehhøjde indstilles således, at der er en vinkel på ca. 165° i knæleddet – dvs. at patienten sidder med let bøjede knæ, når pedalen er trådt i bund. Noter saddehhøjden, og benyt samme saddehhøjde ved efterfølgende test af patienten. Styret indstilles, så det er behageligt for patienten.

Vær opmærksom på, at alle ergometercykler tillader, at belastningen udtrykkes i watt. Det er denne enhed, du skal bruge ved de senere beregninger. Se manualen for den ergometercykel, du skal benytte, for at finde ud af, hvordan du bestemmer belastningen i watt.

Vejning

Patienten vejes iført let tøj, men uden sko. Brug samme vægt hver gang.

Prætest

Det er en god ide, at patienten et par dage inden den egentlige test har prøvet cyklen i ca. 10 minutter på en let belastning.

Sikkerhed

Hvis patienten har kendte problemer med hjerte eller kredsløb, skal en læge godkende, at testen gennemføres.

6.2 Udførelse

Formålet med ét punktstesten er at estimere en patients kondital. Det sker ved at måle patientens puls under cykling på én belastning. Patienten starter med at varme op i 8 minutter. Opvarmningen skal øge patientens puls 15-20 slag pr. minut, i forhold til da patienten sad stille på cyklen inden opvarmningen. Herefter justeres belastningen således, at patientens puls bliver et sted mellem 140 og 170 slag pr. min. Når pulsen er stabil (typisk efter ca. 6 minutter), noteres pulsværdierne hvert 30. sekund i to minutter, hvorefter testen er slut.

6.3 Beregning

Den gennemsnitlige puls beregnes ud fra de fire målinger, der blev foretaget ved arbejdsperiodens slutning. Den estimerede maksimale iltoptagelse aflæses ud fra nedenstående nomogram. Resultatet fra nomogrammet bruges sammen med patientens kropsvægt til at beregne patientens estimerede kondital ud fra formlen:

$$\text{Kondital (ml kg}^{-1}\text{ min}^{-1}\text{)} = \frac{\text{Maksimal iltoptagelse (l/min)}}{\text{Kropsvægt (kg)}} \times 1000$$

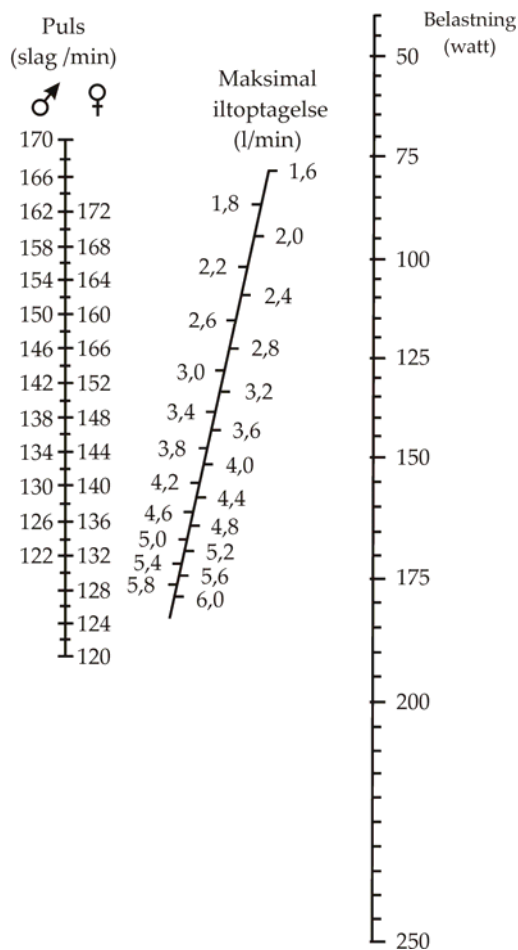
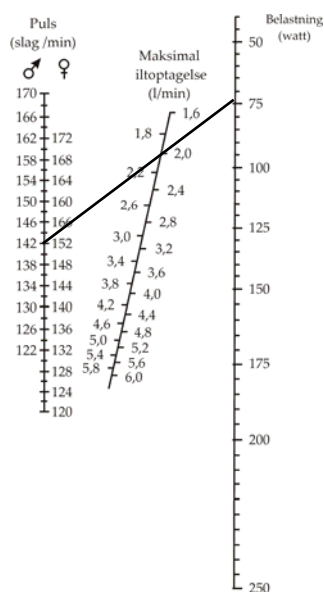
6.4 Åstrands nomogram til bestemmelse af maksimal iltoptagelse

Ved at trække en lige linje fra den målte puls ved slutningen af cykeltesten over til den anvendte belastning kan den estimerede maksimale iltoptagelse aflæses.

Eksempel:

En kvinde har en puls på 152 ved en belastning på 75 watt.

Det giver en estimeret maksimal ilt-optagelse på ~2,0 – 2,1 l/min.



7 Løbebåndstest: instruktion – monitorering af træningseffekt uden bestemmelse af kondital

7.1 Forberedelse

Komfort

Det er vigtigt, at patienten føler sig tryk. Fortæl patienten, hvad testen går ud på:

Patienten skal løbe med en konstant hastighed i ca. 15-20 minutter. Først er der 8 minutters opvarmning og derefter løb med en lidt hurtigere hastighed i ca. 8 minutter. Afdramatiser testen ved fx at fortælle, at det svarer til, at man først er ude og løbe en kort rolig tur og så en kort, lidt hårdere tur. Patienten tilbydes vand at drikke under testen. Om muligt sørges for et håndklæde til svedaftørring. Sørg for rolige, uforstyrrede omgivelser. Hvis patienten er ved at gå i stå, er det helt i orden at komme med opmuntrende bemærkninger.

Ting du skal have parat til testen

- Vand
- Notepapir
- Kuglepen
- Håndklæde

Løbebånd

Belastningen styres ved at indstille, hvor hurtigt patienten skal løbe. Sørg for, at patienten har lært at hoppe på og af løbebåndet, inden testen startes.

Vejning

Patienten vejes iført let tøj, men uden sko. Brug samme vægt hver gang.

Prætest

Det er en god ide, at patienten et par dage inden den egentlige test har prøvet løbebåndet i ca. 10 minutter på en let hastighed.

Sikkerhed

Hvis patienten har kendte problemer med hjerte eller kredsløb, skal en læge godkende, at testen gennemføres.

7.2 Udførelse

Formålet med løbebåndstesten er at se, om en patients kondition er ændret i forhold til en tidligere test. Først løber patienten på en hastighed, der føles let, og som øger pulsen 15-20 slag pr. minut i forhold til før testens start. Noter løbebåndshastigheden.

Efter 8 minutter øges hastigheden lidt, så patienten føler, at tempoet er lidt hårdt. Når pulsen efter ca. 6 minutter bliver stabil, noteres pulsværdierne hvert 30. sekund i to minutter. Noter løbebåndshastigheden. Herefter er testen slut.

Ved efterfølgende test er det meget vigtigt, at der anvendes **samme** løbehastigheder under opvarmning og i testen. Ligeledes er det vigtigt, at pulsen bliver aflæst på samme tidspunkter som i den første test.

7.3 Beregning

Når en test laves på løbebånd, kan man ikke bestemme belastningen i watt. Når man ikke kender belastningen, kan konditallet heller ikke beregnes. Testens resultat er derfor gennemsnittet af de fire pulsmålinger.

Hvis patientens puls er blevet lavere siden sidste test, indikerer det, at patienten er kommet i bedre form, og omvendt hvis pulsen er blevet højere, så tyder det på, at patientens form er blevet dårligere.

8 Præstationstest: monitorering af træningseffekt uden bestemmelse af kondital

8.1 Generelt

Hvis man ikke har mulighed for at anvende et cykelergometer, et løbebånd og/eller en pulsmåler, kan man lave andre test, der giver en ide om en persons kondition. Der findes test, som ikke kræver et cykelergometer, men som alligevel giver et kondital. Det er fx step-test, Coopers løbetest og yo-yo-test. Disse test kræver som regel en maksimal indsats fra patientens side og beskrives derfor ikke yderligere her.

Hvis man ønsker en helt enkel måde til at vurdere, om patientens kondition er forbedret eller ej, kan man lave en løbe- eller gåroute, der tager ca. 10-20 minutter at gennemføre. Tiden, turen tager, er et udtryk for konditionen. Denne type test er en præstationstest.

Hvis man benytter præstationstest til at måle ændringer i konditionen, skal man huske, at disse test påvirkes af en lang række andre faktorer end konditionen: motivation, teknik/taktik, vind og vejr osv. Men alt andet lige betyder en bedre tid på en given rute, at man på en eller anden måde er kommet i bedre form – især hvis man flere gange har præsteret bedre, end man gjorde for et stykke tid siden. Det kunne fx være, at ruten for et halvt år siden tog 18 minutter, men inden for den sidste måned har patienten klaret ruten på 16 minutter tre gange.

Prætest

Som i de øvrige test er det en god ide, at patienten har prøvet testen, nogle dage inden den rigtige test udføres.

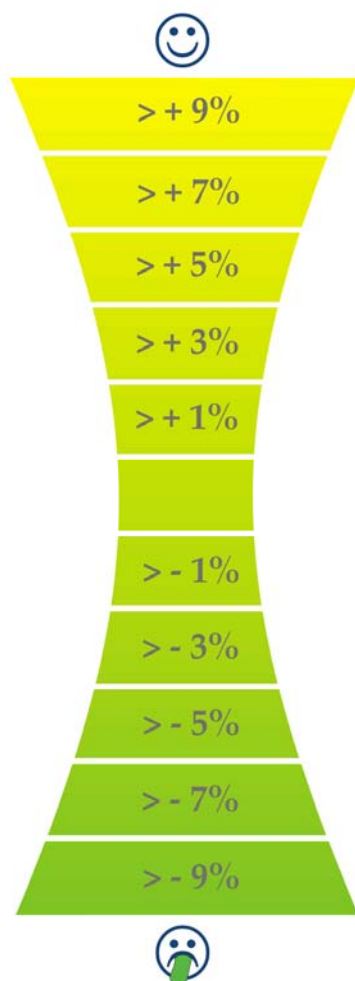
Sikkerhed

Hvis patienten har kendte problemer med hjerte eller kredsløb, skal en læge godkende, at testen gennemføres.

9 Fortolkning af testresultat

9.1 Fortolkning af testresultatet

Formålet med de beskrevne test er at vurdere ændringer i den enkelte patients kondition under indlæggelse, ved gentagne indlæggelser eller efter et træningsforløb. Ved et træningsforløb for en utrænede patient (ca. 3 gange om ugen i 60 minutter med puls over 150 slag/ minut) kan man forvente en fremgang på 1-5 % i maksimal iltoptagelse pr. uge i de første 10 uger. Jo bedre fysisk form patienten kommer i, jo mindre vil den forventede fremgang være. En patient, der er meget fysisk aktiv og har været det længe, vil formentlig opleve en fremgang på under 5 % og muligvis slet ingen fremgang, selv efter en lang træningsperiode på fx 6 måneder.



Regneeksempel

Kondital før:
33 ml/kg/min.

Kondital efter:
35 ml/kg/min.

Ændring:
 $(1 - (35 / 33)) \times 100 \% = 6 \%$

Når der for en patient ses en stigning på ca. 10 % eller mere i det målte kondital, skal intensiteten eller varigheden af patientens træning øges for at opnå yderligere forbedringer. Ligeledes skal man være opmærksom på, om intensiteten og varigheden af træning er tilstrækkelig til at opnå yderligere forbedringer, hvis patientens kondital er ca. 15 % højere end det forventede for aldersgruppen (se tabellen på side 31).

Man bør være opmærksom på, at et isoleret vægttab vil øge konditallet, men ikke den maksimale iltoptagelse. Modsat vil en isoleret vægtøgning reducere konditallet, men ikke den maksimale iltoptagelse. Derfor behøver man ikke at ændre intensiteten eller varigheden af patientens træning, hvis konditallet forbedres som følge af en vægtreduktion.

Det er vigtigt, at patienten forstår, at man kun forventer små ændringer i konditallet. En ændring fra 30 til 33 ml/kg/min. ser ikke ud af meget – men er en stigning på 10 %, hvilket er en stor ændring.

For børn, som er tæt på eller i puberteten, er det som regel svært at se, at de børn, der træner, forbedrer sig mere end dem, der ikke træner. På næste side er der en figur, som viser børns typiske udvikling i kondital og maksimal iltoptagelse.

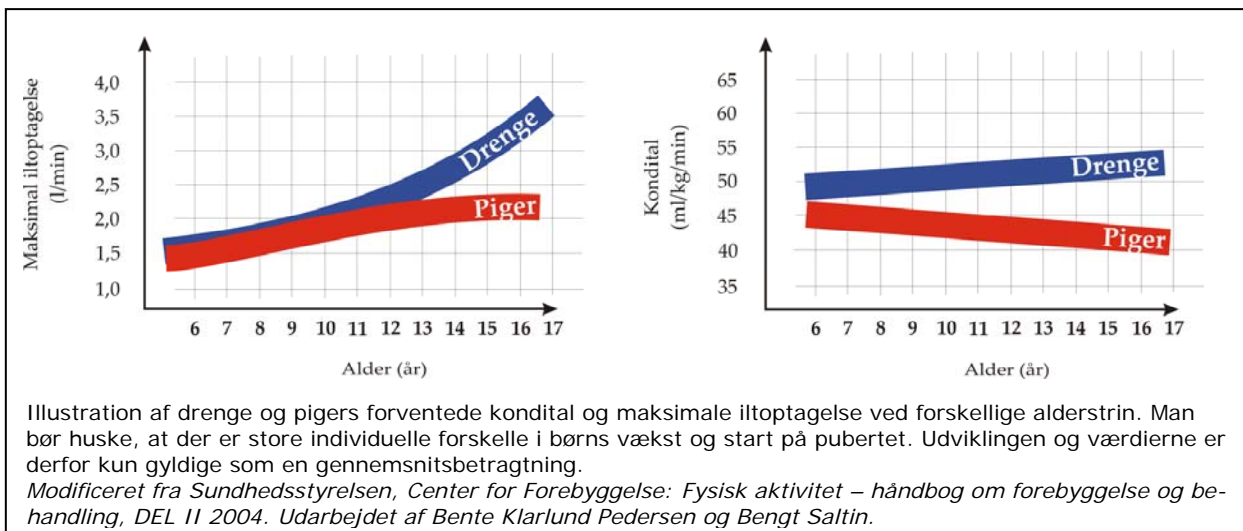
Farveskalaen på foregående side kan bruges til at vise patienten, hvor stor effekt træningen har haft. Når man skal vurdere træningens effekt, er det centralt at huske, at det målte kondital og iltoptagelsen kan variere flere procent fra dag til dag! Derfor er det vigtigt, at man har et konstant miljø omkring testen. Dvs., at det er den samme tester, den samme cykel, det samme pulsur, at temperaturen er den samme, at tidspunktet på dagen er det samme osv., hver gang man laver en test. Jo flere ting, der kan holdes konstant – jo mere præcist bliver resultatet. Husk også, at der findes mange typer medicin, der påvirker hjerte og kredsløb. Derfor kan en ændret medicinering også påvirke testresultatet.

Endelig er det en god ide at vurdere ændringen ud fra den estimerede maksimale iltoptagelse (fx 3,0 l/min. til 3,3 l/min.) i stedet for konditallet, da konditallet påvirkes af vægtændringer.

9.2 Risikovurdering

Testens resultat kan også anvendes til at vurdere patientens risiko for sygdomme, der er relateret til konditionen. Det gælder fx hypertension, hjerte-kar-lidelser og type 2-diabetes. Denne vurdering er kun gyldig, hvis patienten ikke behandles med medicin, der påvirker hjertefrekvensen. Samtidig skal man huske, at bestemmelsen af konditallet altid er behæftet med en usikkerhed på op til 10 %. Ved hjælp af figuren på side 32 kan en patients relative risiko vurderes ud fra det målte kondital. Fx vil en 50-årig kvinde med et kondital på 23 have en let forøget risiko for sygdomsudvikling.

9.3 Børns kondital



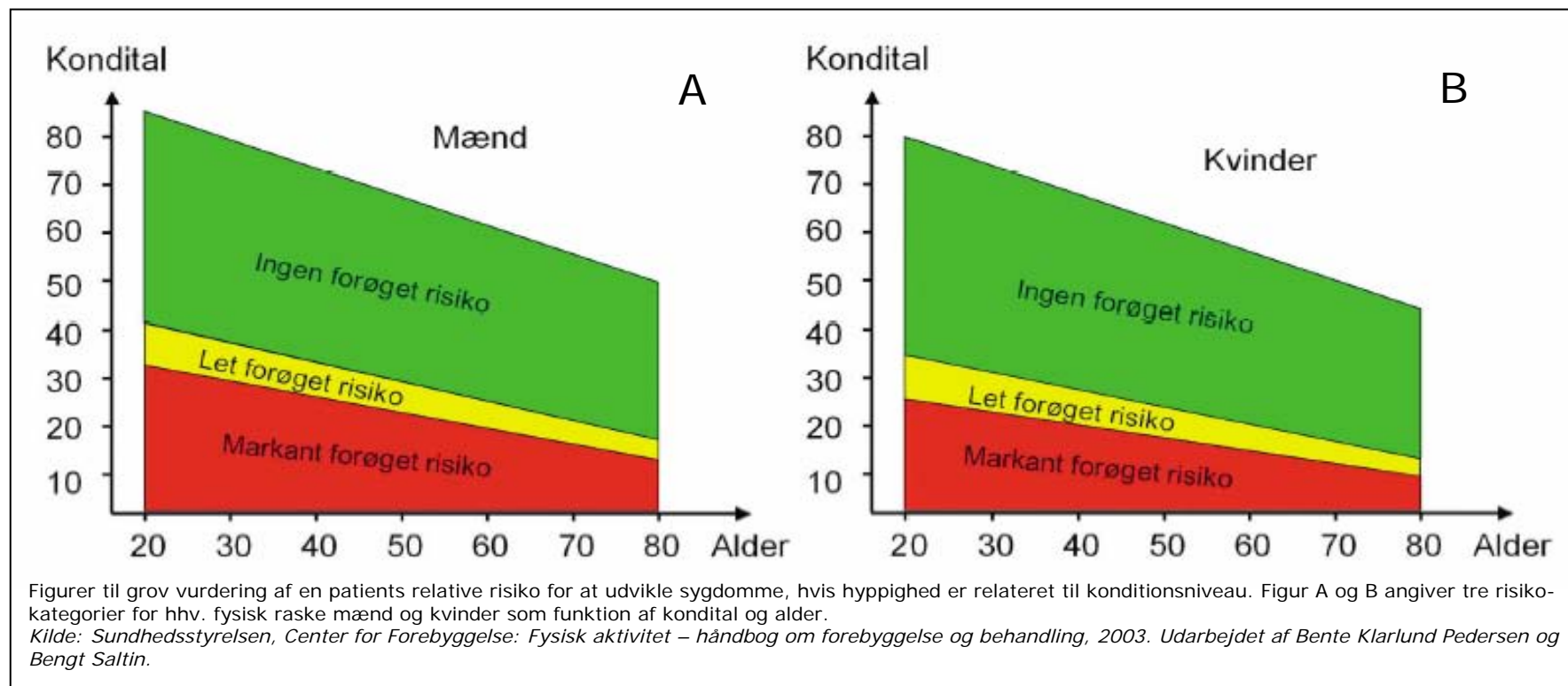
9.4 Normalintervaller for kondital for en rask voksen befolkning i USA

OBS! Testresultatet skal anvendes til at vurdere ændringer hos patienten – en direkte sammenligning kan bedst bruges til at vurdere, hvor store forbedringer man kan opnå!

Alder (år)	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79
Mænd	36-50	35-49	33-47	29-42	26-40	22-36
Kvinder	29-43	28-40	26-38	24-34	22-32	21-33

Kilde: Fletcher et al. 2001, Circulation; pp 1694-1740, 104 (14), 2001

9.5 Kondital som risiko-prædikator



10 Bilagsfortegnelse

Bilag 1: Testskema – patientinterview

Bilag 2: Testskema – topunktstest

Bilag 3: Belastning på Monark 874e

Patientinterview

Patient				
Navn	Alder	Vægt	Mand	Kvinde
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personale				
Udført af	Dato			

Spørgsmål 1: Dyrker du, eller har du dyrket, nogen form for motion?

Spørgsmål 2: Hvordan synes du, at din kondition er: god – middelgod – dårlig?
God Middelgod Dårlig

Spørgsmål 3: Hvilke former for motion kunne du tænke dig at dyrke under indlæggelsen og efter udskrivelsen?

Spørgsmål 4: Hvad skal målet være for din motion under indlæggelsen og efter udskrivelsen?

Spørgsmål 5: Hvis du en dag har mest lyst til **ikke** at røre dig, hvad kan vi så gøre for at få dig med ud at være aktiv alligevel? Nævn 3 ting, som vi eller du selv kan gøre for at få dig til at holde fast ved motionen?

Spørgsmål 6: Hvor sikker er du på at kunne gennemføre din motionsplan?
Meget sikker Ret sikker Usikker Det kan jeg ikke

Testskema – *Topunktstest*

Patient

Navn	Alder	Vægt	Højde	Mand <input type="checkbox"/>	Kvinde <input type="checkbox"/>
------	-------	------	-------	----------------------------------	------------------------------------

Patient-id tildelt ved registrering på www.konditest.dk:

Dato og personale	Saddelhøjde	Startpuls	Belastning 1	Puls 1	Belastning 2	Puls 2	Maksimal iltoptagelse	Kondital
		(Slag/min.)	(Watt)	(Slag/min.)	(Watt)	(Slag/min.)	(l/min.) Beregnet	(ml/kg/min.) Beregnet

Belastning på Monark 874e

Belastning i watt ved 60 tråd pr. minut

	Antal kilo på vægtskålen															
	0,0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0
Watt	60	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180	192	204	216	228	240



Monark 874e