

TEKNIKK OG TAKTIKK:

9. For din idrett, beskriv hva menes med begrepene ”teknikk” og ”taktikk. Prøv å komme så nær som mulig en definisjon.

Ishockey er en kompleks idrett som ofte blir beskrevet som en blanding av kampsport og lagidrett. Dette stiller store krav til styrke, utholdenhet, teknikk, taktikk, koordinasjon, hurtighet og bevegelighet.

Som verdens raskeste lagidrett blir spillernes tekniske ferdigheter (kølle og skøyte) avgjørende for hvordan de evner å håndtere/løse kampsituasjoner på best mulig måte. Like fullt er de taktiske valg spillerne gjør i kampsammenheng, samhandlingen/samspeillet, også avgjørende for utfallet av prestasjonene. Taktiske ferdigheter eller spilleforståelse har ofte blitt sett på som iboende genetiske egenskaper som noen få har fått utdelt. Taktiske ferdigheter er imidlertid høyst trenbart hvis vi klarer å gjenskape kampsituasjoner på treningsfeltet.

Begrepet teknikk innen ishockey.

Svenske Ishockeyforbundet`s utviklingskomite (*1987, hefte*) beskriver teknikk i hockeysammenheng til at det å inneha en hensiktsmessig og effektiv teknikk er kraftbesparende. Gjennom å utføre en bevegelse med god teknikk, leder det til kraftbesparelse fordi det da kreves lav energiomsetting. Dette er spesielt viktig innenfor ishockey som har et tett kampprogram i løpet av en sesong.

En spillers tekniske ferdigheter deles gjerne opp i angrepsposisjon hvor skøyteferdigheter, skudd, pasninger og mottak, puckkontroll, finter og sperrer er vesentlig. Videre i forsvarsposisjon hvor skøyteferdigheter, blokkere skudd, køllebrytning og kroppstackling er de viktigste.

En spillers tekniske ferdighetsnivå påvirker i stor grad evnen til å foreta gode individuelle og lag taktiske valg.

Definisjon av teknikk.

Gjerset, Haugen og Holmstad (*Gjerset, Haugen, Holmstad, Treningslære, 2001*) definerer teknikk som utøverens løsning av en gitt bevegelsesoppgave. Når en snakker om god teknikk trekker de inn hensiktsmessige eller effektive bevegelsesløsninger inn i definisjonen.

Med teknikk innen ishockey mener vi de individuelle grunnleggende teknikker som er nødvendige for å kunne spille. Med dette menes skøyteknikk, pasningsteknikk og mottaksteknikk, kølleteknikker, skuddteknikker og nærkampteknikk.

Begrepet taktikk innen ishockey.

I litteraturen (www.iihf.com/iihf-home/sport/coaches/level-i.html) beskrives begrepet taktikk både om planleggingen av en trening eller konkurranse og om de valg en foretar under selve konkurransen. I ishockey kan det i enkelte sammenhenger være vanskelig å trekke et klart skille mellom teknikk og taktikk. Dette resulterer ofte i at vi snakker om teknisk-taktiske ferdigheter.

Kand.nr: 10016

Litt forenklet kan en si at mens **teknikk** dreier seg om hvordan en gjør ting, er **taktikk** hva en velger å gjøre. Om mer langsiktig planlegging av trening og konkurranser benytter vi vanligvis termen strategi og ikke taktikk. I forhold til taktikk brukes altså strategi om mer langsiktige og overordnede forhold (*Norges Ishockey Forbund, innledning taktikk, hefte, 2008*)

Det taktiske begrepet i ishockey inneholder flere delmomenter.

Individuelle taktiske ferdigheter vises som en handling av en enkelt spiller der han bruker en kombinasjon av flere individuelle teknikker for å skape seg en fordel eller frata motstander en fordel. En taktisk handling kan klassifiseres som offensiv eller defensiv.

Lagtaktiske ferdigheter beskrives som en samhandling av to eller flere spillere der de bruker individuelle teknikker og individuelle taktiske ferdigheter for å skape en fordel eller frata motstander en fordel.

Forholdet mellom individuell taktikk og lagtaktikk er et meget sentralt punkt i ishockey. Vi berører her motsetningen mellom frihet til å foreta egne valg kontra behovet for å innordne seg i en struktur. Den riktige balansen er avgjørende for en vellykket taktikk. (www.iihf.com/iihf-home/sport/coaches/level-i.html)

Taktiske ferdigheter, også kalt spilleforståelse, kan videre beskrives gjennom 4 faser.

- 1) Forstå spillet. Evnen til å forstå lagets mål og prinsippene for samhandling i forskjellige situasjoner.
- 2) Lese spillet. Med det menes å observere eget lag, motstander og pucken, samt dens hastighet og retning. Gjennom kontinuerlig å observere og tolke spillsituasjonen kan spilleren, ved hjelp av den visuelle informasjonen, forutse hva som kommer til å skje.
- 3) Vurdere løsninger. Enhver spillsituasjon har mange løsninger og det er viktig at spilleren er i stand til å se flere mulige løsninger og velge den mest hensiktsmessige.
- 4) Foreta valg. Spilleren må være i stand til å omsette valgene i praktisk handling. Dyktigheten avhenger av å velge riktig teknisk og taktisk ferdighet i forhold til spillsituasjonen. På grunn av ishockey sin egenart er det viktig med hurtighet og kreativitet i beslutningsprosessen.

(www.iihf.com/iihf-home/sport/coaches/level-ii.html)

Å spille ishockey krever kontinuerlig observasjon av omgivelsene, lese spillet, tenke og foreta valg. Dette kommer til uttrykk ved hvordan spilleren opptrer på banen.

Definisjon av taktikk.

Taktikk kan defineres som det valget en spiller tar i en gitt situasjon under tidspress.

Subjektivt bedømt kan vi hevde at ishockey på høyt nivå stiller store krav til taktikk. Dette gjelder taktikk på alle nivåer, altså individ, lagdel og lag.

TEKNIKK OG TAKTIKK:

12. Drøft rollen av tilbakemelding (feedback) i motorisk læring (og/eller taktikk).

Et hockeylag består av mange individer. Generelt kan vi si at et lag har en spillerstall på 24-26 utøvere, inklusive målvakter. For at tilbakemelding i det hele tatt skal skje og forhåpentligvis være med på å utvikle utøverne til det bedre er det viktig at denne type kommunikasjon er et ledd i en plan eller strategi for hvordan, hva, når og på hvilken måte dette skjer.

Min oppfattelse innenfor ishockey har vært at tilbakemelding i forhold til tekniske ferdigheter og innlæring av slike i trenings sammenheng er og har vært fokusert på del innlæring for så å komme fram til en helhetlig teknisk ferdighet. Dette gjelder for innlæring av de ulike grunntekniske elementene innenfor hockey.

For eksempel er skøytevendinger, forlengs til baklengs, essensielt for å opprettholde høy hastighet i spillsituasjon. De tekniske ferdighetene som må læres for optimal utførelse er å åpne skulderledd i den ønskede retningsveien som igjen følges opp av åpning i hofte, kne og ankel ledd. Hvis ikke vil det føre til over-rotasjon og dårlig balanse og dermed lavere hastighet, hvilket ikke er ønskelig. Gjennom arbeide med disse delemnene og tilbakemeldinger spesifikt mot disse mener jeg det vil forhåpentligvis føre til gradvis bedring av evnen til å utføre denne ferdigheten. I en grunnteknisk innlæring har jeg stor tiltro til at rask og spesifikk tilbakemelding, korrigering av større feil, som IIHF's trener manual referer til, er viktig. (www.iihf.com/iihf-home/sport/coaches/level-ii.html)

Ingen kan lære en ny skøyteknikk eller skøytemanøver ved å gjøre den hurtig. Det er viktig å lære teknikken riktig før en prøver å legge til kraft, hurtighet, gjennomføring med puck og i spillsituasjon. Når en så gjennomfører en teknikk med kraft og hurtighet vil likevel riktig gjennomføring være viktigst. Det er dette som gjør eksplosiv og effektiv skøytegang så vanskelig.

I forhold til Robert Reid's (*Robert Reid, forelesningsnotater Teknisk Trening Metodikk, Topptrener II, 2011*) teori om at begrenset mengde "feedback" gav økt læring og utøveren mulighet for selv å finne beste løsning på situasjonen mener jeg det kan overføres til hockey også, men da i større grad ift. den teknisk-taktiske delen av spillet. I en situasjon hvor vi legger til motstandere og evt. det å forsvare seg mot denne vil jeg tro at tilbakemelding rettet mot resultatet av aksjonen vil "trigge" utøveren til å finne beste løsning.

I ishockey blir ikke utfallet av handlingen målt i tid slik som i alpint. Veien til målet er heller ikke alltid fra A til B, selv om tidsaspektet spiller en stor rolle for evnen til å overraske motstander og utnytte dette. Det essensielle for hockey er på hvilken måte den teknisk-taktiske utøvelsen skaffer spilleren og medspillerne en fordel i form av puckinnhav, produsere en målsjanse, hvordan løse en situasjon individuelt og lagmessig til det beste for laget.

Hvis jeg bruker eksempelet overfor med skøytevendinger mener jeg at i en spillsituasjon der laget f.eks mister puck til motstander og raskt må omgruppere til forsvar, vil en skøyteknisk ferdighet som å vende fra forlengs til baklengs være avgjørende for om du som utøver evner å

Kand.nr: 10016

forsvare deg mot et angrep. Men her kommer også mange andre taktiske valg inn i bilde. Posisjonering i forhold til motstander (dvs. ligge i mellom motstander og eget mål), ligge nært motstander slik at han får mindre tid på å gjøre gode valg samt bruke kroppen som redskap for å gjenerobre pucken, køllebruk, andre motspilleres -og medspilleres posisjon.

I en slik trenings/kamp situasjon mener jeg at å tilbakemelde på utfallet av aksjonen vil være veldig interessant og gi bedre læringsutbytte enn å fokusere på om hofte og knestilling var optimal.

Innen hockey bruker vi uttrykket ”teach the Skill, not the Drill”. Hensikten med øvelsene og tilbakemelding ved disse må samsvare. Her er Reid’s teorier om type tilbakemelding og hyppighet mer sammenfallende med våre.

Ved trening av taktiske elementer sier vi at jo mer kamplik treningen er, desto større vil det taktiske innslaget være. Det er ikke alltid like enkelt å isolere taktisk trening fra annen type trening. Ofte vil det også knytte seg tekniske aspekter til denne type trening. En og samme øvelse vil også kunne betegnes som teknisk trening eller taktisk trening alt etter hva som fokuseres. Treningen av lagtaktikk bør i stor grad være trenerstyrt.

Den individuelle taktiske treningen henger nøye sammen med den lagtaktiske, men skiller seg fra den ved at en legger mer vekt på generelle retningslinjer for den enkelte spiller. Ansvaret bør etter hvert legges mer og mer over på spillerne. Det er de som må foreta valgene ute på isen og trenerens oppgave blir å tilbakemelde, bevisstgjøre og påvirke utøveren slik at han blir i stand til å foreta de riktige valgene så ofte som mulig.

Jeg har tiltro til at relativt få tilbakemeldinger, men med fokus på oppnåelsen/hensikten av valget utøveren gjør, bedre vil påvirke læringsevnen og gjøre utøveren i stand til å finne den beste løsning selv.

I en spillsituasjon vil det også være flere typer løsninger som kan fungere. Alt er avhengig av den enkeltes tekniske og taktiske nivå. Det finnes ingen fasit fordi alle situasjoner som oppstår er ulike. Derfor bør tilbakemeldingen til utøveren være målrettet i forhold til hans/hennes tekniske og taktiske nivå.

Over tid mener jeg at terping på de ulike individuelle taktiske ferdighetene og konstruktiv tilbakemelding ift.resultatet av aksjonen vil føre til at utøveren bedre utvikler sin spilleforståelse og dermed sin egen forståelse for hva han ønsker å oppnå i den gitte situasjonen.

” A good hockey player plays where the puck is. A great hockey player plays where the puck is going to be”

Wayne Gretzky

- Sitat hentet fra boka Simply the Best, Johnston/Walter, Insights and Strategies from Great Hockey Coaches, 2007

STYRKE:

8. Sammenlign (minst) to ulike typer styrketrening som brukes i praksis.

Drøft mekanismer som ligger til grunnlag for de ulike treningseffekter.

Hypertrofi

I artikkelen "optimal styrketrening og ernæring for muskelvekst" av Tønnesen og Garthe (<http://www.olympiatoppen.no/fagavdelinger/trening/styrke/fagstoff/page3432.html>) er ishockey nevnt som en av idrettene der utøverne kan ha en fordel av å øke vekten i form av muskelmasse.

De viser til at den relative muskelstyrken vil være viktig, 1 RM, men at kravet til submaksimal styrke og kroppsvekt som muliggjør en høy absolutt maksimalstyrke (1RM) er enda viktigere. For å utvikle disse egenskapene kreves det nettopp mye maksimalstyrketrening som har til hensikt å øke muskelens tverrsnitt (hypertrofi).

Denne treningen gjennomføres med idrettsspesifikke styrketreningsøvelser med 6-15 repetisjoner til total utmattelse i hver serie. Pausene mellom seriene er ofte svært korte (1-1,5 min).

Øvelsene bør utføres i 60-85% av 1RM i langsomt tempo. anbefalt 1 trening pr.muskelgruppe pr.uke. Lang restitusjonstid.

Gjennomføringen av hypertrofi trening er gitt spesielt oppmerksomhet i artikkelen. Dette pga. at treningen er svært krevende, noe som fremheves ved at øvelsene skal gjøres til total utmattelse.

Eksplosiv styrketrening/power trening

I boka *Styrketrening (s.108, Styrketrening, for idrett, motion och rehabilitering, Thomee, Augustsson, Wernblom, Augustsson, Karlsson, SISU Idrottsbocker, 2008)* refererer forfatterne til eksplosiv styrke som evnen til å produsere høy kraft hurtig (høy effektutvikling). Denne formen ansees også som kanskje den viktigste faktoren som avgjør idrettsprestasjoner. Størst effektutvikling i styrkeøvelser forekommer ved motstand på mellom 30-60% av 1 RM. Trening på denne belastningen med maksimal eksplosiv utførelse gir økninger i bevegelsehastighet på både lave og høye belastninger og dermed øker også den maksimale eksplosive styrken. De sier videre at denne type lett men eksplosiv styrketrening har blitt kalt maksimal powertrening og har vist seg være minst like effektiv for å øke funksjonell prestasjonsevne og eksplosiv styrke som tradisjonell plyometrisk trening. Maksimal power trening anses derfor å være en god metode for å øke effektutviklingen/eksplosiv styrke.

Øvelsene bør utføres fra 1-10 repetisjoner, 3-6 sett med relativt lang pause (opp til 3 min) og i maksimalt tempo.

Tung styrketrening

Boka (*Styrketrening, Thomee, s.108-109, 2008*) referer her til at tung styrketrening kan gi stor økning i eksplosiv styrke ved store ytre belastninger som igjen er betydningsfullt for akselerasjonsfasen i en bevegelse. Maksimal dynamisk styrke (1RM) og muskelens tverrsnitt har en tydelig sammenheng med maksimal effektutvikling. De viser til studier som viser at det finnes sterke sammenhenger mellom 1RM og i halve knebøy og prestasjon i hopp og sprint hos fotballspillere på elitenivå. 1 RM trening trenes ved belastning opp mot 80-100% av 1RM. 1-5 repetisjoner, 3-6 sett. Relativt lang pause mellom settene (opp mot 3 min), maksimal innsats i pressfasen. Øvelsene har kort restitusjonstid.

Effekter av kombinasjonen av tung og eksplosiv styrketrening.

Forfatterne (*Styrketrening, Thomee, s.109, 2008*) viser videre til studier som viser at en kombinasjon av tyngre og lettere eksplosiv styrketrening (enten maksimal power trening eller tradisjonell plyometrisk trening) med varierende belastning trolig er bedre enn hver metode for seg for å øke maksimal effektutvikling/eksplosiv styrke/funksjonell prestasjonsevne. De sier at konvensjonell tung styrketrening øker fremfor alt kraften under den konsentriske fasen i en eksplosiv bevegelse, mens plyometrisk trening (til eksempel et nedhopp etterfulgt av et hopp opp) øker evnen til raskt å utvikle kraft under den eksentriske fasen. En miks mellom tyngre trening og eksplosiv trening på lettere belastning kan derfor anbefales som en generell strategi for å øke maksimal power/eksplosiv styrke.

Utviklingen innen ishockey gjør at en utøvers evne til å reagere raskere i forhold til spillsituasjonene som oppstår er avhengig av utøverens hurtighet og styrke i større grad enn før. Kravene til utøverne utvikler seg i takt med spillets utvikling. Kun tradisjonell styrketrening er i dag ikke lenger tilstrekkelig for å utvikle en spillers fysiske kapasitet slik at han kan prestere på elitenivå. Ishockey spillere i dag har behov for relativt stor kroppsmasse, i tillegg er kravet til kvikke start, stopp og retningsforandringer vesentlig. Det i seg selv kan være en vanskelig kombinasjon. Jeg vil anta at hypertrofi er nødvendig til en viss utstrekning og da spesielt i beinregionen. Økning i muskelmasse er nyttig for å kunne forbedre den generelle styrken og power/hurtighet som hockey er så avhengig av. Så lenge hypertrofi kombineres med maksimal styrke trening og eksplosiv/power trening vil jeg anta at økning i kroppsmasse ikke vil føre til at utøveren vil bli seigere og tregere på isen. Et positivt aspekt med relativt stor kroppsmasse er for øvrig at i en kampsituasjon er det vanskeligere å stoppe spillere som har god størrelse enn de med mindre. I kampen langs vantet og foran målene vil det være vanskeligere å ta fra spillere med god størrelse pucken, forutsatt at de innehar god teknikk og skøyteferdigheter.

I forhold til trening av maksimal styrke (1RM-styrke) vil mange av de samme fordelene i kampsituasjon dukke opp. Sett at to spillere er av samme størrelse, høyde og evner kjemper om pucken, men den ene er sterkere enn den andre, da vil teorien tilsi at den sterkeste av de to vil vinne duellen.

For det andre, hvis en spiller's maksimale styrke øker så vil ifølge teorien også spillerens kraftutvikling også øke. Med en økning i power eller kraftutvikling er det sannsynlig at spilleren også får en økning i skøytehastighet, akselerasjon gjennom retningsforandringer og start og stopp. I tillegg vil vel denne fordelene gjøre seg utslag i skuddhastighet og nærkampspillet.

Trening for å utvikle power/ høy kraft hurtig (høy effektutvikling) vil ytterligere ha en positiv effekt på økning av hastighet på skøyter og andre aksjoner som utføres. Hastighet på skøyter er kanskje en av de mest betydningsfulle elementer innen hockey i dag. I tillegg til økning i skøytehastighet vil også power trening påvirke skudd og takling/nærkampspill. Siden ishockey er en intervallpreget aktivitet, hvor spillerbytter normalt varer fra 30-80 sekunder og hvor spurter inntre i en varierende mengde og lengde i løpet av disse sekundene, vil jeg anta at det å utvikle/trene på power/høy kraft hurtig over denne tidsperioden vil gi en utholdende effekt også.

UTHOLDENHET:

2. Hvordan kvantifiseres (og testes) utholdenhet? Drøft fordeler og ulemper med ulike, for deg relevante, tester og mål.

Ishockey er beskrevet som en meget kompleks idrett sett fra et fysiologisk perspektiv. Dessuten finnes det mange "sannheter" om fysisk trening blant hockeyspillere, trenere og fysiske trenere. Utholdenhet er kun en av mange faktorer som påvirker prestasjonene på isen. Spillet har forandret seg relativt mye det siste tiåret. Endringer av regeltolkninger, flere kamper og mer spill med 4 femmere (20 spillere) har medført at tempoet og intensiteten i kampene har økt. Arbeidskravene til en hockeyspiller har derfor også forandret seg samt kravet til en spillers evne til å hente seg inn raskt etter en arbeidsperiode har økt. Dette medfører at både den aerobe og anaerobe kapasiteten er viktig for å utvikle den ishockey spesifikke prestasjonen.

Litteraturen viser til at ishockey er karakterisert av høy intensitets skøytegang som repeteres i varierende mengde og lengde, hurtige forandringer i fart/hastighet, retning og varighet av disse, samt hyppig kroppskontakt. En typisk utøver gjennomfører mellom 15 til 20 minutter av en 60 minutters kamp (effektiv tid). Hver arbeidsperiode varer fra 30 til 80 sekunder med 3 til 5 minutters hvile mellom byttene. Intensiteten og varigheten av en bestemt arbeidsperiode bestemmer i hvilken utstrekning bidraget kommer fra det aerobe og anaerobe energi systemet. De høy-intensive anstrengelsene krever at en utøver utvikler stor muskel styrke og kraft samt anaerob utholdenhet. Lengden på kampene, antallet av disse og behovet for raskt å restituere seg etter hver arbeidsperiode krever en god aerob utholdenhet.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3281210>)

Innen hockey i Norge testes alle utøvere på elite nivå fra u-17 og opp til og med senior gjennom NIHF's utviklingstrapp. (www.hockey.no)

Aerob kapasitet testes ved 3000 meter løp på bane. Ut fra en arbeidskravsanalyse (senior) har vi delt inn kravene i 4 nivå. *Ikke akseptabelt* nivå defineres fra 12.15 minutter og lengre. *Må forbedres* ligger mellom 12.10 og 11.35 minutter. *Godkjent, men bør forbedres* fra 11.30 til 10.40 minutter. Nivået som defineres som i *mål* for aerob kapasitet er fra 10.35 minutter og bedre.

Anaerob kapasitet testes ved øvelsen kassehopp. Kassen er 40 cm høy, 51 cm bred og minimum 60 cm lang. Utøveren begynner på toppen av kassa og tiden starter ved første nedhopp. Han/hun må hoppe med samla bein, opp igjen på kassa, deretter til den andre siden. Hver landing på kassa telles som et hopp. Antall hopp på 90 sekunder blir registrert som resultat. *Ikke akseptabelt* nivå defineres fra 91 hopp og færre. *Må forbedres* ligger mellom 92 til 99 hopp. *Godkjent, men bør forbedres* fra 100 til 110 hopp. Nivået som defineres som i *mål* for anaerob kapasitet er fra 111 hopp og bedre.

Kvantifiseringen av utholdenhet i hockeysammenheng er beskrevet med mindre presisjon i forhold til spesifikke utholdenhetsidretter. Begrunnelsen ligger i at god aerob og anaerob utholdenhet er viktig inntil du når et visst nivå. Idet du innehar et relativt høyt nivå innen utholdenhet blir det viktigere å utvikle de mange andre aspektene ved det å være hockeyspiller som taktiske, tekniske og mentale aspekter. Det viktigste her blir at du som utøver innehar en fysisk kapasitet slik at du på best mulig måte kan dra nytte av det inn i det ishockeyspesifikke og at aerob og anaerob kapasitet ikke er til hinder for å prestere på is.

Kand.nr: 10016

Fordelen med 3000 meter test er at den er relativt lett å gjennomføre med mange utøvere. Den tar ikke bort mye tid fra annen trening. Den gir et bilde på utøvernes aerobe kapasitet som er viktig som base for å kunne utnytte den anaerobe treningen som er mer spesifikk rettet mot vår idrett. Den er ikke et relevant mål på prestasjonen i hockey, men et godt mål på grunnlaget for å ta til seg annen trening. Ulempene ved denne formen er at testen ikke forteller helheten med aerob kapasitet som ishockeyspiller i og med at den foregår ved løping og ikke på skøyter. Det er lite relevant å teste ift. 10-12 minutters kontinuerlig arbeid når arbeidsperiodene i konkurranse sammenheng er mye mindre og intervallpreget. Variasjonen i spillergruppa ift. kroppsmasse og løpsteknikk vil også kunne påvirke validiteten til en slik test. I mangel av en annen og bedre måte å teste aerob kapasitet på fungerer likevel denne.

Kassehopp testen har de samme utfordringene som 3000 meter ift. at den foregår utenfor ishockeybanen og dermed ikke er spesifikk. Den er relativt lett å gjennomføre med mange utøvere. Den tar ikke bort mye tid fra annen trening. Den gjennomføres med hopp på begge beina noe som sjelden benyttes på hockeybanen. Likevel gjenskapes noe av den eksplosiviteten, styrken og anaerobe utholdenheten som vi har behov for. Testens varighet, 90 sekunder, mener jeg er bra. Det er viktig å pålegge kroppen en ekstra belastning ift. hva den blir utsatt for i en ”normal” arbeidsperiode (30-80 sek) på hockeybanen.

Eric MacLean (<http://performancetrainingsystems.net/Resources/Hockey%20Paper%20-%20Final.pdf>) beskriver i sin studie på kanadiske hockeyspillere at de anaerobe prosessene, som er avgjørende ift umiddelbare energikrevende prosesser i kroppen, når topp punktet etter 10-45 sekunder og skaper energien som er påkrevd for arbeidsperioder i hockey opp til 45 sekunder. Bytter over 45 sekunder vil lett føre til opphopning av laktat i muskulaturen og medføre muskulær tretthet og dårligere prestasjon. Ved maksimalt muskelarbeid kommer mesteparten av energien fra anaerobe prosesser. I en test på 60 sekunder kan en utøvers hurtighet og styrke påvirke resultatet i for stor grad ift. å måle den anaerobe kapasiteten. 90 sekunders arbeid vil derfor påføre utøverne en påkjenning som jeg mener lettere vil skille de med dårlig anaerob kapasitet fra de med god anaerob kapasitet. Dermed vil testen i større grad være både valid og reliabel enn om varigheten var 60 sekunder.

I tillegg har vi det mentale aspektet ved å presse seg til det ytterste. Det å være tøff mot seg selv når det gjør vondt er noe hockeyspillere bør være mottagelige for.

Det er vanskelig å finne og gjennomføre en test som måler aerob kapasitet på is, sett ift validitet og reliabilitet.

I enkelte idretter er det greit å gjøre målinger av aerob og anaerob kapasitet i konkurranse sammenheng. Dette er vanskelig å gjennomføre praktisk i ishockey. Da får man i stedet gjennomføre tester som inneholder viktige prestasjonsfaktorer og på gode grunner tolke disse som representative for arbeidskravene for en hockeyspiller.

(finnes forsøk på å måle aerob og anaerob kapasitet gjennom en modifisert yo-yo test på is.)

Viktig for hockey spillere. For at utøveren skal nå et høyest mulig prestasjonsnivå bør utøveren gjennomføre trening som har til hensikt å forbedre utnyttingsgraden og arbeidsøkonomien ift ishockey prestasjonen. Ut fra denne påstanden vil en test av aerob (3000 m) og anaerob kapasitet (kassehopp) ha verdi, men kun som retningsgivende i og med at det innen hockey er så mange faktorer som påvirker evnen til å jobbe over lang tid og med høy intensitet. (ref. arbeidsøkonomi; skøyteteknikk, styrke/eksplosivitet, koordinasjon av bevegelsene, kroppsmasse etc.)

Kand.nr: 10016

REFERANSELISTE:

Svenske Ishockeyforbundet`s utviklingskomite (1987, hefte)

Gjerset, Haugen, Holmstad, Treningslære, 2001

*Internasjonale Ishockey Forbund (www.iihf.com/iihf-home/sport/coaches/level-i.html)
(www.iihf.com/iihf-home/sport/coaches/level-ii.html)*

Norges Ishockey Forbund, Trener III , innledning taktikk, hefte, 2008

Robert Reid, forelesningsnotater Teknisk Trening Metodikk, Topptrener II, 2011)

*Tønnesen og Garthe, OLT , Optimal styrketrening og ernæring for muskelvekst
<http://www.olympiatoppen.no/fagavdelinger/trening/styrke/fagstoff/page3432.html>*

*Styrketrening , for idrett, motion och rehabilitering , Thomee, Augustsson, Wernblom,
Augustsson, Karlsson, SISU Idrottsbøcker, 2008)*

*Montgomery, Physiology of ice hockey, Department of Physical Education, McGill University
Montreal (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3281210>)*

Norges Ishockey Forbund, Nihf`s Utviklingstrapp (www.hockey.no)

*Eric MacLean, A Theoretical Review of the Physiological Demands of Ice-Hockey and a Full
Year Periodized Sport Specific Conditioning Program for the Canadian Junior Hockey
Player, (<http://performancetrainingsystems.net/Resources/Hockey%20Paper%20-%20Final.pdf>)*