

## 9. Infektioner och idrott

### Författare

*Göran Friman, professor, Infektionskliniken, Akademiska sjukhuset, Uppsala*

*Lars Wesslén, medicine doktor, Infektionskliniken, Gävle sjukhus*

*Ola Rønsen, medicine doktor, chefläkare för Norges olympialag, Olympiatoppen, Oslo*

### Sammanfattning

Allmänt gäller att fysisk aktivitet i samband med infektioner är förenad med vissa medicinska risker, dels för den infekterade individen, dels för andra idrottsutövare som kan smittas. Det senare har relevans främst inom lagidrotterna, men även inom andra idrotter där idrottsutövare har tät fysisk kontakt, före, under eller efter träning och tävling. Båda dessa aspekter diskuteras i detta kapitel. Vidare lämnas förslag till riktlinjer, som i första hand avser vuxna individer, till vägledning för sjukvårdspersonal och även andra vid handläggning och rådgivning till idrottsutövare som drabbats av akuta infektioner. Slutligen föreslås konkreta åter träningsprogram efter körtelfeber (mononukleos), som också kan användas efter lunginflammation och andra kraftigare infektioner.

### Definitioner, förekomst och orsaker

De infektioner som är aktuella inom idrottsmedicinen i Norden orsakas av virus eller bakterier. Infektioner är mycket vanliga, särskilt övre luftvägsinfektioner. Bland dessa dominerar de vanliga förkylningarna (common cold). De orsakas av virus och är för det mesta komplikationsfria och självläkande, men ibland kan bakterier ”ta över” och ge upphov till komplikationer som bihåleinflammation, öroninflammation och i värsta fall lunginflammation. Halsfluss (tonsillofaryngit) orsakas också oftast av olika virus, men ibland rör det sig om en infektion med betastreptokocker, som behöver antibiotikabehandlas. Körtelfeber (mononukleos) är en särskild form av halsfluss. Den är virusorsakad, har ofta ett långdraget förlopp och kräver extra uppmärksamhet med noggrann uppföljning och särskild rådgivning till idrottsmän. Infektioner i hjärtmuskeln (hjärtmuskelinflammation, myokardit) kan orsakas av ett flertal virus och bakterier och utgör liksom mononukleos ett särskilt problemområde inom idrottsmedicinen, som behöver handläggas av specialist.

Mononukleos och myokardit behandlas därför i särskilda avsnitt. Akuta diarrésjukdomar (gastroenterit) ger alltid upphov till vätskeförlust som påverkar prestationsförmågan mer eller mindre.

Bland idrottsmän är behandlingskrävande infektioner i hud och mjukdelar vanligare än hos genomsnittsbefolkningen även om det oftast är fråga om hudskador, till exempel skavsår, som sällan hindrar träning och tävling. Fotsvamp är också vanligt förekommande. Herpesvirus orsakar små blåsor i skinnet, oftast runt munnen men även på andra ställen. Herpes är inte vanligare bland idrottare än hos andra men kan inom kontaktidrotter ibland spridas till andra aktiva. Smitta sker genom små sprickor i huden till med- och motspelare. Klassisk är så kallad herpes gladiatorum vid brottning, då blåsor utvecklas på flera olika ställen där huden skadats.

Borreliainfektion i huden (erythema migrans) ses hos idrottare som utsatts för fästingbett. Borrelia kan ibland spridas till inre organ. Fästingar kan också överföra virusorsakad hjärninflammation (tick-borne encephalitis, TBE) inom vissa geografiska områden. Borrelia kan botas med antibiotika och effektivt vaccin finns för att förhindra TBE.

## *Symtom, diagnostik, behandling och komplikationer*

Symtomen vid infektioner beror i huvudsak på immunsystemets reaktion på virus och bakterier och är tecken på att kroppen reagerar normalt. Symtomen vid vanlig förkylning är kända av alla. Irritation i nässlemhinnan med snuva och nästäppa med eller utan halsont är vanligast, vid kraftigare förkylning även lufttröskatarr med hosta (bronkit) och heshet. Kroppstemperaturen är normal eller endast lätt förhöjd. Antibiotikabehandling bör i dessa fall undvikas.

Virus som växer till i slemhinnornas ytskikt (epitellagret) skadar detta. Bakterier kan då lättare få fäste och orsaka komplikationer till förkylningen såsom **öroninflammation** (otitis media) och **bihåleinflammation** (sinuit). Lockkänsla, nedsatt hörsel och ont i örat respektive tjock grön gul snuva och tryck över näsroten och kinderna med eller utan feber är då vanliga symtom. Vid dessa tillstånd ges slemhinneavsvällande preparat och som regel antibiotikabehandling.

**Bakteriell halsfluss** (tonsillofaryngit orsakad av betastreptokocker) startar till skillnad från virusorsakad svalginfektion vanligen abrupt med feber, ofta upp till 39-gradersnivån, och sväljningssmärta. Snuva och hosta saknas. Halsmandlarna är svullna och rodnade, ofta med gula varproppar. Mjuka gommen och gombågarna är som regel intensivt rodnade, vanligen med inslag av hudblödningar (petekier). Ofta finns distinkt ömmande lymfkörtlar i käkvinklarna. Bakterier kan påvisas direkt med hjälp av snabbtest eller odlingsprov från svalget. En mer eller mindre uttalad polymorfkärnig leukocytos utvecklas i blodet och CRP stiger (C-reaktivt protein, är förhöjt som tecken på inflammation eller infektion). Behandling ges med penicillin V (Kåvepenin<sup>®</sup>) i 10 dagar. Vid kortare behandlingstid ökar risken för återfall. Till penicillinallergiker föreslås i stället klindamycin (Dalacin<sup>®</sup>).

Vid **virusorsakad tonsillofaryngit** är insjuknandet mindre häftigt och halssymtomen som regel inte fullt så markanta. Ofta finns då även snuva/nästäppa och/eller hosta. Feber kan finnas eller saknas. Slemhinnerodnaden är blekare än vid streptokockorsakad halsfluss. Gråvita proppar i tonsillerna förekommer. Flera luftvägsvirus kan vara orsak, till exempel adenovirus. Tester för att påvisa detta, liksom en del andra luftvägsvirus som kan ge likartade symtom, finns men används inte, eftersom behandling mot dessa virus saknas och infektionen självläker. Vid tonsillofaryngit hos idrottsutövare, i synnerhet om samtidig snuva, heshet och hosta saknas, är det klokt att testa för betastreptokocker, då bilden inte alltid är typisk och streptokockinfektion behöver antibiotikabehandlas.

**Akut diarrésjukdom** (gastroenterit) kan orsakas av virus, bakterier eller parasiter och är förenad med större eller mindre vätskeförluster. Den följande vätskebristen, som bland annat kan ge upphov till minskad plasmavolym, liksom allmänpåverkan av infektionen, minskar prestationsförmågan. Ytterligare vätskeförluster genom svettning i samband med fysiskt arbete kan leda till kollaps. Odiagnostiserade hjärtsjukdomar kan också manifestera sig. Hjärtmuskelinflammation (myokardit) kan någon gång förekomma som komplikation till smittsamma diarrésjukdomar.

**Herpesblåsor** (herpes simplex-virus) är vanligast i form av ”munsår” men förekommer även på andra ställen i huden. De är självläkande men har en tendens att återkomma ofta hos vissa personer. Tidig lokalbehandling med virushämmande kräm/salva kan prövas. Specifika antivirala medel i tablettform eller som injektion finns mot herpes simplex men används endast i speciella fall, till exempel till personer med kraftigt nedsatt infektionsförsvar eller vid allvarlig herpessjukdom såsom hjärninflammation. Inom idrotten krävs särskilda åtgärder vid utbrott av herpesblåsor i huden bland utövare av kontaktsporter.

**Borrelia** i huden (hudborrelios, erythema migrans) visar sig som en växande rodnad på platsen för ett fästingbett. Rodnad orsakad av borrelia kommer som regel tidigast 4–5 dagar efter bittet men blir ibland synlig först upp till 4 veckor efteråt. Den växer sedan ringformat under ett par veckor och bleknar samtidigt i centrum. På armar och ben ter den sig ofta mer som röda girlander än som en ring. Tidig rodnad inom ett par dygn vid ett fästingbett är däremot en allmän bittreaktion, som inte behöver behandlas om den inte fortsätter att växa i omfång.

De flesta som har hudborrelios vet inte om att de blivit fästingbitna. Den som har en långsamt växande rodnad någonstans på kroppen kan ha borrelios, men det kan också röra sig om många andra tillstånd som svampinfektion, eksem eller andra speciella hudsjukdomar. Serologiska tester är opålitliga vid hudborrelios som därför är en klinisk diagnos. Hudborrelios självläker visserligen för det mesta men bör ändå behandlas med en kur vanligt penicillin, eftersom det annars finns en risk att bakterierna sprider sig till andra organ, till exempel centrala nervsystemet (neuroborrelios), leder eller hjärtmuskeln. Vid neuroborrelios är perifer facialispares, det vill säga förlamning i ena ansiktshalvan (Bell's pares) en vanlig manifestation. I andra fall utvecklas en hjärnhinneinflammation (meningit) med

feber, nackvärk och ibland utstrålade smärtor (radikulit smärtor). Då uppvisar ryggmärgsvätskan (liquor) en ökning av antalet vita blodkroppar (pleocytos med monocytär övervikt), det vill säga vanligen en bild liknande den vid virusmeningit. Diagnosen neuroborrelios fastställs med antikroppstest i blod och liquor. Neuroborrelios behandlas numera som regel med högdos av doxycyklin i tablettform. Något vaccin mot borrelios finns ännu inte. Fästingar bör avlägsnas med pincett eller särskild fästingplockare: drag rakt ut utan att rotera! Eventuellt kvarvarande käkparti lossnar så småningom utan särskild åtgärd.

**Fästingburen hjärninflammation** (tick-borne encephalitis, TBE) är en virusinfektion som smittar via fästingbett. Den har ofta ett tvåfasigt förlopp som inleds med några dagars feber och allmän sjukdomskänsla, varefter kraftig huvudvärk tillkommer och febern stiger på nytt. I ryggmärgsvätskeprovet ses då oftast såväl pleocytos med monocytär övervikt som äggviteökning (barriärskada) som tecken på hjärninflammation. Förlamningar, inte sällan i en extremitet (monopares), och kramper är inte ovanliga. Konvalescensen är ofta lång och kvarvarande symtom som koncentrationssvårigheter och fokal muskelsvaghet är tämligen vanliga. Virusdiagnosen ställs med hjälp av antikroppstest (specifikt TBE-IgM-antikroppstest i blodserum blir positivt 5 dagar efter första symtom och är alltid positivt om encefalit hunnit utvecklas). Särskild behandling saknas, men effektivt vaccin finns, och personer som riskerar fästingbett inom aktuella geografiska områden bör låta sig vaccineras.

## *Körtelfeber (mononukleos, EBV-infektion)*

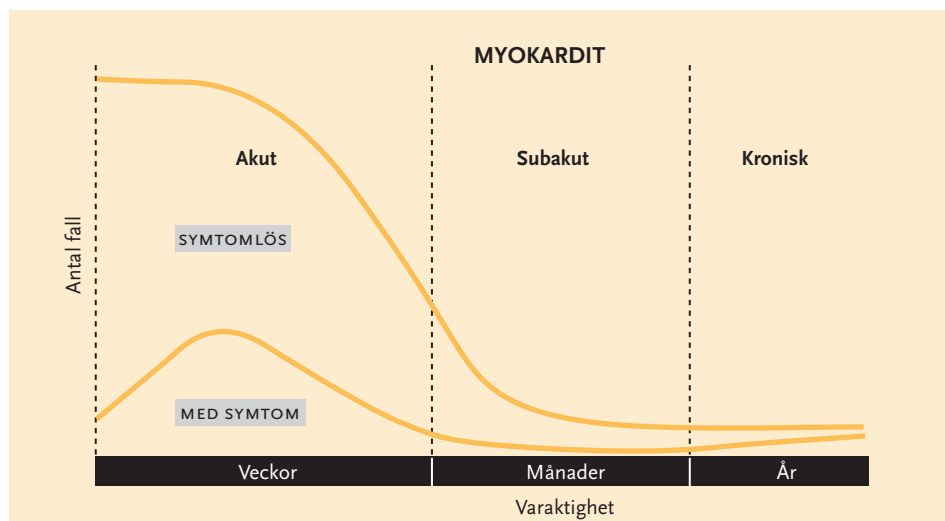
Mononukleos är en långdragen virusinfektion som ger upphov till halsfluss men ger symptom också från flera andra organ. Orsaken är så kallat Epstein-Barr-virus (EBV) som har svalgat som ingångsport och kommer från infekterad saliv från andra personer. De flesta smittas redan i småbarnsåldern utan att utveckla den typiska sjukdomsbilden. Den uppträder däremot om smittan sker först under tonåren eller senare ("kissing disease"). Vid körtelfeber sker insjuknandet långsammare än vid streptokocktonsillofaryngit. Typiskt är sväljningssmärter som tilltar under flera dagar, alltmer svullna lymfkörtlar på halsen, men även i armhålorna, och feber som stiger upp till 39-gradersnivån. Huvudvärk, grötigt tal och acetondoftande andedräkt är vanligt.

Via blodbanan sprider sig virus till hela det retikuloendoteliala systemet (RES), där framför allt T-lymfocyterna prolifererar. Mjälten svullnar i varierande grad men är mjuk, och därför svårpalpabel, och skör. Mjälten kan i sällsynta fall brista spontant, till exempel på grund av den tryckökning som sker i buken vid tunga lyft, vilket kan ge livshotande blödning. Risken för att mjälten ska brista ökar om den utsätts för slag eller tryck, vanliga exempelvis i kontaktidrotter. Brusten mjälte kräver omedelbar operation med borttagande av mjälten för att förhindra att personen förblöder. Se vidare nedan under "Förslag till riktlinjer vid handläggning och rådgivning" (1).

Sjukdomsförloppet vid mononukleos tar ofta flera veckor och blodprover ger god ledning för diagnos. Sålunda ökar totalantalet vita blodkroppar i blod samtidigt som den vita blodbilden under första sjukdomsveckan förskjuts mot en dominans av mononukleära celler. En del av dessa har utflytande cytoplasma, så kallade atypiska lymfocyter (McKinley-celler). Leverfunktionsprover i serum (exempelvis ALAT) är i regel lätt till måttligt förhöjda. Mononukleos kan hos äldre barn, ungdomar och vuxna i de flesta fall diagnostiseras med snabbtest genom blodprov som påvisar så kallade heterofila antikroppar. Det blir positivt inom 5–7 dagar efter symtomdebuten. I de fall där snabbtestet utfaller negativt kan prov sändas för konventionell analys av specifika IgM- och IgG-antikroppar mot EBV, som konfirmerar eller utesluter diagnosen. Någon specifik behandling finns inte.

## Hjärtmuskelinflammation (myokardit)

Hjärtmuskelinflammation (myokardit) har genom åren nog varit den infektionskomplikation som diskuterats mest i samband med idrott och träning. Det beror på att myokardit undantagsvis kan få en allvarlig utveckling samtidigt som symtomen ofta är diffusa. I de allra flesta fall läker en myokardit utan restsymtom och idrott och träning kan återupptas. Plötslig död eller hjärtsvikt är sällsynt (2, 3).



Figur 1. Huvuddragen i myokarditernas epidemiologi. Kunskapen om den stora andelen symtomlösa (subkliniska) fall grundar sig på fynd hos personer som avlidit av andra orsaker. Efter originalteckning av L Wesslén, 1997 (4).

Anhopningen av plötsliga dödsfall bland unga svenska elitorienterare under 1980-talet och början av 1990-talet orsakades av en ovanlig variant av bakteriell myokardit med inga eller mycket sparsamma symtom fram till att allvarliga akuta rytmstörningar inträffade. Myokarditen hade i dessa fall varit långvarig (subakut). Trots avsaknaden av symtom i de flesta av fallen sågs likartade avancerade förändringar i alla hjärtan efter döden. Inga nya sådana dödsfall har förekommit bland unga (under 35 år) orienterare på elitnivå efter 1992, då 6 månaders tävlingsuppehåll infördes och antibiotikabehandling gavs till den svenska rankade eliten.

Myokardit är på grund av de speciella sjukdomsmekanismerna ett tillstånd av centralt intresse inom idrottsmedicinen. Det hänger samman med att infektionen är belägen i ett organ som aktiveras och belastas kraftigt under idrottsutövning, särskilt vid syrgasberoende (aerobt) uthållighetsarbete. Ämnesomsättningen (metabolismen) i hjärtmuskeln är då kraftigt förhöjd. Vid förhöjd aktivitet och metabolism är hjärtmuskeln mer infektionsmottaglig än i vila. Detta beror bland annat på att ett ökat antal sådana proteiner som infångar mikroorganismer (receptorer) då exponeras på hjärtmuskelcellernas yta. Mikroorganismer kommer ofta ut i blodet under tidig fas av en virusinfektion och kan då lättare än i vila ”fastna” på och tränga in i hjärtmuskelcellerna. Många olika virus och bakterier kan infektera hjärtat och ge upphov till myokardit. En del mikroorganismer har relativt stor benägenhet att angripa hjärtat, medan andra gör det mycket sällan. Till de förstnämnda hör enterovirus (främst Coxsackievirus) men också flera andra, till exempel Epstein-Barrvirus (EBV, körtelfeber) och adenovirus. Till de sistnämnda hör vanliga förkylningsvirus (rhinovirus och coronavirus). Det är också väl belagt i experimentella studier att arbetsbelastning av en individ med pågående myokardit ökar mängden mikroorganismer och vävnadsskadan i hjärtmuskeln.

De flesta myokarditpatienter har eller har helt nyligen haft en luftvägsinfektion då myokarditen blir symtomgivande. Ibland kan dock en myokardit debutera utan att patienten känt av några föregående symtom. Det finns i dag tyvärr inga snabbtester för alla de olika virus och bakterier som är aktuella i myokarditsammanhang (undantagen är betastreptokocker och EBV). Dessutom är det vid luftvägsinfektioner ofta svårt eller omöjligt att på grundval av symtom och tecken hos patienten avgöra vilket virus eller vilken bakterie som är orsak och därmed om risk finns för myokardit. Därför blir den generella rekommendationen att undvika kraftigare fysisk belastning och ansträngning vid akuta infektionssymtom.

Symtomen vid akut myokardit är oftast hastigt påkommande, allt ifrån diffusa sensationer i bröstet till skarp, inte sällan andningskorrelerad smärta i hjärttrakten. Smärta förutsätter som regel att hjärtsäcken (perikardiet) är inflammerad, eftersom själva hjärtmuskeln (myokardiet) inte tydligt signalerar smärta vid inflammation annat än vid svår syrebrist som till exempel vid hjärtinfarkt. Vid virusmyokardit är den smärtekänsliga hjärtsäcken för det mesta mer eller mindre involverad i infektionen, men så är ofta inte fallet vid bakteriell myokardit. Snabbt påkommen yrsel, oförklarad andfäddhet och trötthet är andra vanliga symtom vid akut myokardit. Oregelbunden hjärtverksamhet, hjärtrusning, yrsel eller svimning under pågående ansträngning är alltid allvarliga tecken. Samtliga här nämnda symtom och tecken ska alltid föranleda akut läkarkonsultation. Enstaka extraslag av hjärtat direkt

efter avslutad ansträngning är däremot vanligt hos det friska hjärtat, men kommer det flera extraslag i en obruten följd ska läkare konsulteras. I mikroskop (histopatologiskt) ser man vid myokardit, i de enstaka fall som avlider och obduceras, som regel slumpmässigt utspridda inflammatoriska härdar (ansamlingar av vita blodkroppar) i hjärtat. Om en sådan härd träffar hjärtats impulsledningssystem kan plötslig död inträffa även i frånvaro av föregående symtom på grund av elektrisk instabilitet som leder till allvarliga hjärtrytmrubbningar.

Prognosen vid akut myokardit, med eller utan perikardit, är i de allra flesta fall god, det vill säga myoperikarditen läker utan restsymtom och idrott kan gradvis återupptas. Uppföljningen ska individualiseras. Diagnosen myokardit har på senare år utökats med begreppet inflammatorisk kardiomyopati, vilket innebär både att de sedvanliga tecknen på hjärtmuskelinflammation uppfyllts och att dessutom en funktionsstörning av hjärtat påvisats. I dessa fall bör man som läkare vara mycket omsorgsfull med utredning och uppföljning för att säkerställa ett önskvärt läkningsförlopp. I de okomplicerade fallen räcker det oftast med att arbets-EKG utförs före friskskrivning tillsammans med ett läkarbesök. En stor finsk undersökning av myokardit hos värnpliktiga visade att de allra flesta rekryterna med myokardit kunde återgå i militärtjänst inom 2–3 månader från sjukdomsdebut (2).

Flertalet av de virus och bakterier som kan ge upphov till myokardit finns det ännu inga vacciner emot. Därför måste i stället allmänna försiktighetsåtgärder vidtas för att så långt det är möjligt undvika smitta.

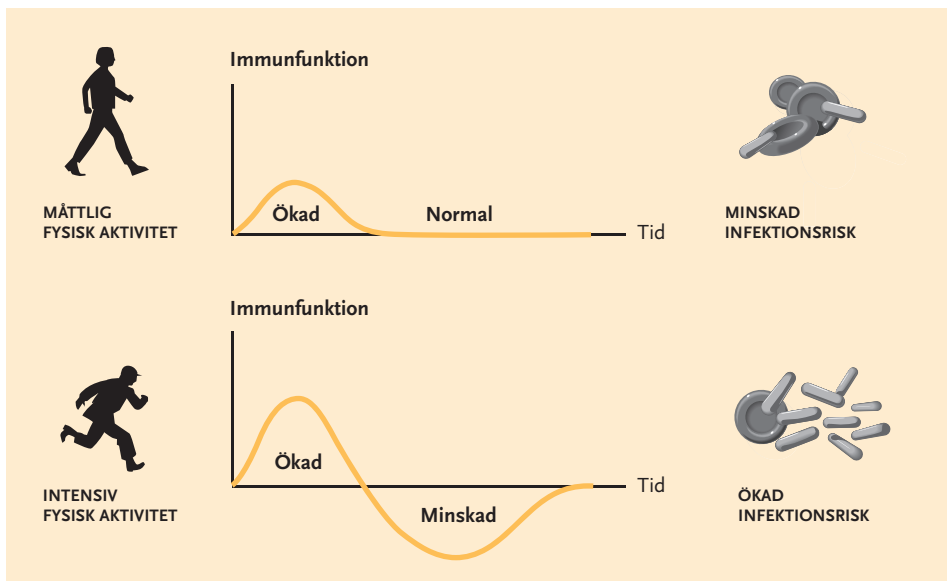
## *Hur påverkas den fysiska kapaciteten av infektioner?*

Infektioner med feber (med eller utan myokardit) är förenade med en omställning av ämnesomsättningen (metabolismen) i syfte att mobilisera infektionsförsvaret (3, 4). Utläkning av en infektionssjukdom sker inte automatiskt utan kräver att kroppen lyckas med försvaret mot mikroorganismerna (virus och bakterier), ibland med hjälp av antibiotika. Denna kraftansamling påverkar olika organ och vävnader. För den ökade syntesen av immunglobuliner, immunceller etcetera, samt som energikälla, åtgår aminosyror. Feber ökar energibehovet ytterligare, eftersom de metabola processerna då går snabbare. Dessutom är aptitförlust (anorexi) vanlig vid feber, och kroppen är i stor utsträckning hänvisad till att utnyttja egna depåer för energiförsörjningen. Fettdepåerna kan inte utnyttjas effektivt vid feber och i stället hämtas aminosyror från de tvärstrimmiga musklerna. Negativ kvävebalans etableras därför snabbt. En studie på ett genomsnitt av unga män visade att muskelkraften sjunkit med 15 procent vid *tillfrisknandet* efter en veckolång infektion med feber. De individuella variationerna var dock ganska stora. Den relativa inaktivitet eller sängläge som kan betraktas som en del av behandlingen av febrila infektioner bidrog obetydligt till muskelkraftsänkningen. Denna berodde i stället huvudsakligen på den infektionsorsakade omställningen av ämnesomsättningen då muskel bryts ner för att bli energi till infektionsförsvaret (muskelkatabolism). Den aeroba (syrgasberoende) kapaciteten, däremot, hade sjunkit med hela 25 procent och härtill bidrog inaktiviteten/sängläget signifikant. Den aeroba kapaciteten betingas, förutom av ”muskelkonditionen”,

även av blodvolymen och blodcirkulationens autonoma (det sympatiska och parasympatiska nervsystemet) reglering, vilka båda påverkades ogynnsamt av såväl infektionen som sängläget. Under *pågående* infektion och feber är såväl aerob kapacitet som muskelkraft och muskeluthållighet nedsatta liksom koordinationen av muskelaktiviteter. Den idrottsutövare som måste prestera i anslutning till en infektion kan därför räkna med både nedsatt muskelkraft, nedsatt aerob och muskulär uthållighet och försämrade koordinationsförmåga, något som ger utslag i elitsammanhang där konkurrensen är hård.

## Fysisk aktivitet både stimulerar och hämmar immunsystemet

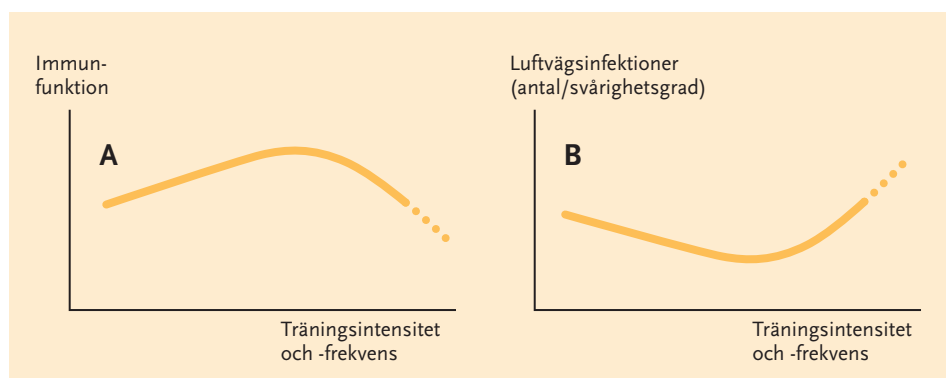
Generellt gäller att fysiskt arbete stimulerar immunsystemet och därmed infektionsförsvaret. En otränad individ som börjar träna regelbundet förstärker successivt sin immunfunktion och minskar därmed sin allmänna mottaglighet för infektioner. Intensivt aerobt uthållighetsarbete (exempelvis medel- och långdistanslöpning, skidlöpning, cykling, rodd, orientering) av minst en timmes varaktighet ger initialt en kraftig stimulering av immunsystemet som efteråt vänds till sin motsats; en period av tillfällig försvagning av immunfunktionen inträder efter träningspasset/tävlingen. Med andra ord, immunsystemet ”återhämtar sig” efter den kraftiga stimulering som träningen/tävlingen åstadkom, och då är mottagligheten för infektioner tillfälligt ökad (figur 2).



Figur 2. Under måttligt till intensivt fysiskt arbete stimuleras immunfunktionen, bland annat genom mobilisering av lymfocyter till blodet. Intensivt arbete följs av en period av försvagad immunfunktion med minskad NK-cellsaktivitet, dämpad lymfocytproliferation och sänkta nivåer av IgA-antikroppar i saliv. Mottagligheten för infektioner är då ökad (5).



Denna effekt ses hos både otränade och mycket vältränade individer. Varaktigheten av denna svacka i immunfunktionen beror dels på arbetets intensitet och varaktighet, dels är den individuellt betingad. Man brukar räkna med att svackan kan vara från några timmar upp till ett dygn (ännu längre efter exempelvis ett maratonlopp). Upprepade alltför täta arbetspass av detta slag riskerar leda till långvarigt ökad mottaglighet för infektioner och ökad risk för komplikationer om man får en infektion (figur 3). Planering av tränings-/tävlingsfrekvens och viloperioder är därför viktig.



Figur 3. A. Immunfunktionen i relation till fysisk aktivitet och träning. B. Mottaglighet för luftvägsinfektioner i relation till fysisk aktivitet och träning (6).

## Infektioner och fysisk aktivitet – medicinska risker

En uppfattning man inte så sällan möter är att det går att ”springa skiten ur kroppen”, det vill säga genom ett rejält träningspass bli av med en infektion man börjat få symtom på. Det finns dock inget vetenskapligt stöd för att detta skulle fungera. Tvärtom kan det vara riskabelt. Infektionen kan ta en allvarigare vändning och komplikationer kan tillståta. Med andra ord, om en infektion redan etablerats, gör immunstimuleringen av ett sådant träningspass ingen nytta. Tvärtom, det kan försvåra infektionen. Exempelvis kan en övre luftvägsinfektion sprida sig till bronker och lungor och, om oturen är framme, kan en myokardit tillståta. Detta gäller även om individen är feberfri.

Det är vid de allra första infektionssymtomen som allmän sjukdomskänsla, irritation i halsen etcetera, med eller utan feber ofta svårt att bedöma om symtomen utgör starten på ett allvarligt tillstånd eller inte. Detta är, förutom myokarditrisken, en viktig orsak till den generella rekommendation som gäller, att avstå från kraftigare fysisk ansträngning i avvaktan på den fortsatta utvecklingen (3).

Riskerna med fysisk aktivitet för den som är infekterad varierar starkt beroende på infektionens lokalisation, grad och mikrobiella orsak men också på intensiteten och typen

av fysisk aktivitet. Intensivt/långvarigt fysiskt arbete, och även intensiv psykisk press, kan som ovan nämnts sätta ned infektionsförsvaret och försvåra infektionen. Vidare kan en subklinisk (ej symtomgivande) infektionskomplikation, till exempel myokardit, försvåras av arbetsbelastning.

Riskenivån är allmänt högre för en tränande och tävlande idrottsman, i synnerhet på elitnivå, än för den vanliga motionären. Läkares rådgivning till enskilda patienter måste därför individualiseras.

Den muskulära och hjärt-lungfunktionella (kardiopulmonella) prestationsförmågan är nedsatt vid flertalet infektioner, i synnerhet om infektionen är förenad med feber. Denna temporärt nedsatta prestationsförmåga kan inte generellt förhindras genom att fortsätta att träna under infektionen. Tvärtom kan träning under infektion leda till ytterligare nedsättning av prestationsförmågan, infektionskomplikationer och andra skador. Detta gäller inte minst vid mononukleos (körtelfeber), där den immunologiska situationen är speciell (1).

Nervsystemet påverkas generellt vid infektion och feber så att koordinationsförmågan (den ”motoriska precisionen”) sätts ned. Detta förhållande kan påverka prestationsförmågan, särskilt inom sådana idrotter som kräver hög precision. Samtidigt ökar risken för skador i leder, ligament och senor (3).

Fysiskt arbete under feber medför en ökad hemodynamisk belastning på hjärtat jämfört med arbete hos den friska individen. Detta kan leda till att annan, måhända ännu odiagnostiserad hjärtsjukdom, till exempel koronarskleros (förträngda kranskärler), hypertrof kardiomyopati (sjuklig förtjockning av delar av hjärtmuskeln) eller myokardit, manifesterar sig, någon gång i form av fatal arytm (dödlig rytmrubbning).

**Allmänt gäller därför att läkaren i sin rådgivning till infekterade personer alltid bör inta en försiktig attityd till fysisk aktivitet. Detta är särskilt viktigt då det gäller tränande och tävlande idrottsmän, som har större eget och dessutom omgivningens ”tryck” på sig att prestera, än vanliga motionärer. Extra uppmärksamhet måste ägnas elitidrottare, där kraven och förväntningarna på deltagande och framgång är extra stora. Även psykisk stress kan försvaga infektionsförsvaret. I vissa idrotter kan den nedsättning av prestationsförmågan, som är knuten till infektionen, kompenseras av idrottsutövarens rutin och skicklighet, vilket kan locka till ökat risktagande. Elitidrottaren måste ibland ta vissa risker för att vinna, men dessa bör inte vara dumdrigt höga och den aktiva måste vara medveten om dem. Läkaren har där en uppgift att medverka till en rimlig riskbedömning i det enskilda fallet.**

Följande förslag till konkreta riktlinjer för handläggning och rådgivning vid infektionstillstånd hos elitidrottare, i första hand avsedda för allmänläkare, publicerades i anslutning till Sydneyolympiaden år 2000 (3).

## Förslag till riktlinjer vid handläggning och rådgivning

### Risker för individen

Vid feber (38 grader eller mer) gäller alltid vila!

För personer som känner till sin normala temperatur- och pulskurva gäller vila, om vilotemperaturen har ökat med 0,5–1 grad eller mer och en samtidig vilopulsstegring skett med 10 slag/minut eller mer i kombination med allmänsymtom (allmän sjukdomskänsla, muskelsmärter, muskelömheter, diffus ledvärk, huvudvärk).

Vid allmän sjukdomskänsla, ensam eller i kombination med en eller flera av symtomen muskelsmärter, muskelömheter, diffus ledvärk och huvudvärk, gäller vila även vid normal kroppstemperatur, tills dessa symtom försvunnit.

För alla infektioner gäller att en försiktig attityd bör intas under de första 1–3 dagarna av en infektion, även vid normal kroppstemperatur, innan kroppens infektionsförsvar hunnit mobiliseras och innan det står klart hur infektionen kommer att vidareutvecklas. Allvarliga infektioner har ofta ”försymtom” (prodromalsymtom), och det tar i sådana fall ofta 1–3 dagar innan infektionens allvarliga karaktär är uppenbar.

Hos personer med snuva utan halsont, hosta eller allmänsymtom rekommenderas försiktighet under de första 1–3 dagarna, varefter träning gradvis kan återupptas, om symtomen inte förvärras. (Obs! Differentialdiagnos: allergi.)

Om ytterligare manifestationer föreligger samtidigt med snuva (till exempel halsont, heshet, hosta) bör man vara mera restriktivt beroende på symtomens grad och utveckling.

Vid halsont utan andra manifestationer rekommenderas försiktighet tills symtomen börjat vika. Vid halsfluss (bakteriell tonsillofaryngit) med betastreptokocker, som ska penicillinbehandlas i 10 dagar, tillråds vila tills symtomen försvunnit och försiktighet under första veckan av behandlingen även om symtomen är borta, på grund av risk för kvardröjande bakteriegifter som kan påverka hjärtat. (Syftet med de sista tre dagarnas antibiotikabehandling är att minska risken för återfall.)

Vid körtelfeber (mononukleos) är situationen speciell. Se ”Råd om träningsstart och träningsprogression hos idrottsutövare efter mononukleos” nedan (1).

Här ska endast nämnas att personer som ägnar sig åt kontaktidrotter som fotboll, brottning, tyngdlyftning etcetera, bör vänta 4–6 veckor efter symtomdebut med att återuppta dessa idrotter, eftersom det ofta tar så lång tid innan mjälten återtagit normal storlek och konsistens. En förstorad mjälte vid mononukleos är skör och kan brista om den utsätts för slag eller ökat tryck, och tyngdlyftning kan orsaka spontanruptur.

Vid blåskatarr (cystit), som är en urinvägsinfektion utan feber och framför allt drabbar kvinnor, bör kraftig fysisk ansträngning undvikas tills symtomen vikit.

Vid akut diarré sjukdom (gastroenterit) bör kraftig fysisk belastning undvikas.

Vid hudinfektioner måste rekommendationerna baseras på individuell bedömning. För alla idrottsutövare gäller försiktighet vid herpeskov som är förenade med lymfkörtelsvullnad (regional lymfadenit) eller allmänsymtom. Smärre ytliga hudinfektioner utgör sällan någon kontraindikation för träning och tävling. Ett undantag utgör herpesinfektion i huden

hos brottare och andra utövare av kontaktidrotter. De bör även vid smärre herpeslesioner i huden avstå från idrottsutövning tills blåsorna torkat in. Hudborrelios (erythema migrans) ska penicillinbehandlas i 10 dagar och vila rekommenderas under den första veckan.

Vid pågående sexuellt överförda (genitala) infektioner bör kraftigare fysisk belastning undvikas. Vid asymtomatisk genital klamydiainfektion är det rimligt att begränsa den fysiska aktiviteten under den tid antibiotikabehandling pågår, efter vilken infektionen kan anses läkt.

Asymtomatisk hiv-infektion utgör inget hinder för motion och idrott. Det saknas hållpunkter för att fysisk aktivitet och idrott skulle ha en ogynnsam inverkan på hälsan hos hiv-infekterade personer. Det har däremot dokumenterats att träning och tävling har en viktig livskvalitetsbefrämjande effekt hos många hiv-patienter.

### *Risker för hjärtat*

Träning kan återupptas så snart feber försvunnit i de flesta fall av febril infektionssjukdom (3). Detta bör ske gradvis och det är viktigt att samtidigt lyssna till ”kroppens signaler”. Om oväntade symtom skulle uppstå som kan misstänkas komma från hjärtat, till exempel yrsel/svimning under ansträngning, smärta, tryck eller obehagskänsla i bröstet, oregelbunden hjärtverksamhet, onormal andfåddhet eller trötthet, ska träningen avbrytas och läkare uppsökas, eftersom myokardit kan uppkomma i samband med många olika infektioner. Svimning under ansträngning är ett allvarligt symtom som alltid ska föranleda akut läkarundersökning av hjärtat. Det är viktigt att poängtera att myokardit kan utvecklas även utan föregående infektionssymtom. Hos medelålders personer måste även möjligheten av akut koronarsjukdom (förträngda kranskärl), det vill säga akut hjärtinfarkt eller instabil kärlkramp (angina pectoris) övervägas vid denna typ av symtom. Detta gäller särskilt ansträngningsutlöst bröstsmärta. För den som ska återuppta träning efter en akut myokardit gäller individuell rådgivning av läkare.

Generellt gäller vid infektion, liksom i andra situationer, att det är viktigt att ”lyssna till kroppens signaler”.

Antibiotikabehandling utgör i sig inget hinder för fysisk aktivitet och idrottsutövning. Det är infektionen som ”styr”.

### *Risker för omgivning – epidemiologiska aspekter*

Fotvårter sprids med lätthet via duschgolv och omklädningsrum. Fotvårter hos idrottsutövare bör därför snabbt behandlas.

Brottning är förmodligen den idrott, där idrottsutövarna har den tätaste fysiska kontakten. Förutom luft- och droppburen smitta från luftvägarna finns betydande risk att överföra smitta genom kontakt. ”Brottarherpes” (herpes gladiatorum) är det klassiska exemplet på detta, där herpesvirus från den ena individen inokuleras via synliga eller osynliga hudskador till den andra. Detta sker ofta via ytliga små brännsår som uppstår av friktionen när brottaren landar på mattan. Epidemier av herpes gladiatorum bland brottare har beskrivits många gånger.

Luftvägsinfektioner kan lätt överföras både via droppsmitta och kontaktsmitta (direkt eller indirekt via föremål) bland idrottsutövare som vistas tätt tillsammans före, under eller efter tränings- och tävlingsevenemang. Exemplet härpå är legio. Det faktum att kraftig/långvarig fysisk ansträngning kan nedsätta infektionsförsvaret ökar dessutom mottagligheten för luftvägssmitta.

Eftersom den enda förebyggande åtgärd som står till buds är att undvika smitta (expositionsprofylax), bör smittorisker och smittvägar vara kända av den enskilda idrottsutövaren, liksom av tränare och idrottsledare, innan en infekterad individ tillåter sig/tillåts träffa sina kamrater inför viktiga tränings- och tävlingsevenemang. Elitidrottare bör rekommenderas årlig vaccination mot influensa. Vaccination mot TBE (fästingöverförd hjärninflammation) är viktig för den som vistas i skog och mark inom aktuella områden (se ovan under ”Symtom, diagnostik, behandling och komplikationer”).

Idrottsmän med hiv-infektion bör tillåtas idrotta som andra. Läkare som handhar hiv-patienter som är engagerade i idrotter förenade med risk för blodexposition såsom brottning, boxning, fotboll med mera, ska informera vederbörande om den teoretiska risken för att smittan kan föras vidare och starkt avråda från att fortsätta inom sådan idrottsgren. Det är viktigt att anonymitetsaspekterna beaktas och vederbörandes infektionsstatus inte kommer till ledares eller lagkamraters kännedom, såvida individen inte samtycker därtill.

## *Råd om träningsstart och träningsprogression*

*– efter körtelfeber (mononukleos) och andra infektionssjukdomar med påtaglig nedsättning av den fysiska funktionsförmågan*

Vid mononukleos är immunsystemet säte för infektionen, det vill säga virus är lokaliserat till immuncellerna. Därför sker en speciellt kraftig immunologisk aktivering vid mononukleos. Eftersom fysisk träning i sig är immunstimulerande, kan sjukdomssymtom därför lätt återkomma då träning återupptas (1). Det finns inget enkelt test som indikerar immunsystemets aktivitetsnivå att använda som vägledning. Det är därför viktigt att elitidrottare som drabbats av mononukleos rådger med läkare som har erfarenhet av infektions- och idrottsmedicin då symtomen är på väg att ebba ut och träning på nytt börjar bli aktuell. Patienten bör ha varit symtomfri och klarat de dagliga aktiviteterna, det vill säga varit friskskriven, i minst en vecka innan läkaren gör sin kliniska bedömning och eventuellt godkänner att träning återupptas. Ibland kan trötthet efter körtelfeber sitta i åtskilliga veckor eller till och med månader och lämplig tidpunkt att återuppta träning måste sålunda bedömas individuellt. Följande faktorer kan tjäna som vägledning (1):

1. Patientens allmäntillstånd, frihet från symtom såsom feber, trötthet, muskelsmärter, muskelömheter etcetera.
2. Normalisering/reduktion av förhöjt antal vita blodkroppar, lymfocytos och leverenzymmer.
3. Normalisering av eventuell mjältförstoring, särskilt viktigt hos personer aktiva inom kontaktidrotter såsom brottning, fotboll, hockey etcetera, men också tyngdlyftning (då Valsalvas manöver kan orsaka mjältruptyr).

Läkaren måste göra en helhetsbedömning, eftersom inget test ensamt predikterar lämplig tidpunkt för träningsstart. Vid symtomfrihet har en förstörd mjälte ännu inte hunnit återta sin normala storlek och konsistens och därmed sin skyddade plats under vänster revbensbåge. Detta tar ofta 4–6 veckor räknat från symtomdebuten (1, 7–9). Ultraljudsundersökning kan bli aktuell hos kontaktidrottare som är i skick att återgå i träning dessförinnan.

### **Hur mycket är det lämpligt att träna i starten och hur snabbt är det möjligt att komma tillbaka till normal träning efter mononukleos?**

Av etiska skäl finns inga kontrollerade, vetenskapligt upplagda studier som kan ge ett konklusivt svar på denna fråga, eftersom det skulle kräva åtminstone en försöksgrupp med en potentiellt skadligt hård träning. Inte ens med moderata belastningar finns goda studier om ”return-to-play”-problematiken. Därför är de råd som ges baserade på enskilda läkares samlade erfarenhet. Som generell vägledning vid uppstart kan följande råd ges att gälla den första månaden (1):

1. Träna så försiktigt och lätt att pulsen inte överstiger cirka 120 slag per minut och du inte blir särskilt andfädd.
2. Börja med 20–30 minuters långa träningspass, gärna växelvis lätt styrke- och uthållighetsträning, och öka träningstiden med 5 minuter för varje träningspass.
3. Lägg in en restitutions- och vilodag mellan varje träningsdag, det vill säga träna varannan dag första veckan.
4. Observera noga hur du tolererar träningen och se till att du återhämtar dig under vilodagen innan du tränar igen dagen därpå.
5. Ta en paus om 2–3 dagar, och samråd eventuellt med din läkare, om du skulle känna att sjukdomssymtom återkommer eller andra besvär tillstöter.
6. Såvida de första 3–4 träningarna (6–8 dagarna) har kunnat genomföras utan problem, kan du fortsätta med en försiktig upptrappning av intensiteten i träningen genom att öka antalet och längden av träningspassen per vecka.
7. Använd minst lika lång tid för att träna upp dig till din normala träningsmängd och intensitet (konditionsnivå) som den tid infektionssymtomen varade då du var sjuk. Lyssna till kroppens signaler – samråd vid behov med din läkare – längre tid kan behövas för att återkomma!

## Referenser

1. Rønsen O. Prevention and management of respiratory tract infections in athletes. *New Studies in Athletes* 2005;20:49-56.
2. Karjalainen J, Heikkilä J. Incidence of three presentations of acute myocarditis in young men in military service. *Eur Heart J* 1999;20:1120-5.
3. Friman G, Wesslén L. Special feature. Infections and exercise in high-performance athletes. *Immunology and Cell Biology* 2000;78:510-22.
4. Friman G, Ilbäck NG. Acute infection. Metabolic responses, effects on performance, interaction with exercise, and myocarditis. *Int J Sports Med* 1998;19(suppl. 3):S172-82.
5. Klarlund-Pedersen B, Friman G, Wesslén L. Exercise and infectious diseases. I: Kjaer M, Krosgaard M, Magnusson P, Engebretsen L, Roos H, Takala T, et al. *Textbook of sports medicine*. London. Blackwell Science Ltd; 2003, ss. 410-21.
6. Friman G, Wesslén L, Karjalainen J, Rolf C. Infectious and lymphocytic myocarditis epidemiology and factors relevant to sports medicine. *Scand J Med Sci Sports* 1995;5: 269-78.
7. Eichner ER. Sports medicine pearls and pitfalls. Defending the spleen. Return to play after infectious mononucleosis. *Curr Sports Med Rep* 2007;6:68-9.
8. Waninger KN, Harcke HT. Determination of safe return to play for athletes recovering from infectious mononucleosis. A review of the literature. *Clin J Sport Med* 2005;15: 410-6.
9. Auwaerter PG. Infectious mononucleosis. Return to play. *Clin Sports Med* 2004;23: 485-97.