

THE EFFECTS OF FITNESS TRAINING
ON PHYSIOLOGICAL STRESS-REACTIVITY

Eco de Geus

Samenvatting

Het is bekend dat een verhoging van de aerobe fitness door conditietraining een verlaging van het risico op hart- en vaatziekten geeft. Een afname van het cholesterolgehalte en de bloeddruk speelt daarbij een mogelijke rol, maar kan slechts een gedeelte van het preventieve effect van conditieverbetering verklaren (hoofdstuk 2). In dit proefschrift staat het effect van training op de lichamelijke reactie op stress centraal. In de laatste twee decennia is er een groeiende belangstelling voor individuele verschillen in de reactie op stress. Mensen met hevige lichamelijke reactie op stress worden geacht een groter risico te lopen op hart- en vaatziekten en er wordt naarstig gezocht naar mogelijkheden om de reactie op stress te verkleinen (hoofdstuk 3). Bij het zoeken naar verklaringen voor verschillen in stress-reactiviteit bleek dat sporters met een hoge aerobe fitness vaak een lagere hartslag en bloeddruk hadden tijdens stress dan niet-sporters met een lage aerobe fitness (hoofdstuk 4). Meestal dankten de fitte sporters hun lagere bloeddruk en hartslag aan een lagere rustwaarde, maar in de helft van de studies was ook de reactie op stress minder sterk. Het was echter niet duidelijk of de geringere stress-reactiviteit voortkwam uit het verschil in aerobe fitness tussen de groepen of uit een verschil in psychologische weerbaarheid tegen stress. Bovendien is onduidelijk in hoeverre sporters verschillen van niet-sporters als gevolg van het sporten zelf. Het is mogelijk dat bestaande verschillen in persoonlijkheid of aanleg voor aerobe fitness ertoe leiden dat sommigen wel gaan sporten en anderen niet.

In hoofdstuk 5 en 6 wordt een tweetal studies beschreven waarin de invloed van een trainingsprogramma op het psychologische profiel en de lichamelijke reacties op stress wordt gemeten bij ongetrainde personen. Voor aanvang van het trainingsprogramma bestonden er reeds aanzienlijk verschillen in aerobe fitness, die werd gemeten met een maximale inspanningstest. De bestaande verschillen in aerobe fitness, waarschijnlijk gebaseerd op een verschil in aanleg, bleken niet consistent met stress-reactiviteit samen te hangen. Wanneer er sprake was van sterke team-competitie bleek de bloeddrukreactie van de meer fitte personen zelfs heviger dan die van de minder fitte personen. Tevens bleek dat conditietraining geen effect had op het karakter van de deelnemers, noch op hun omgang met stress en emoties, hun stemming of hun lichamelijke stress-reactiviteit. De reacties op stress veranderden zelfs niet als een duidelijke verbetering van de conditie optrad of als de training van langere duur was (8 maanden). Alleen de absolute niveaus van hartslag en bloeddruk in rust, tijdens stress en direct na afloop van stress werden duidelijk lager als gevolg van training. Dit bleek gepaard te gaan met een afname van het totale cholesterolgehalte, het vetpercentage en mogelijk een verlaging van PAI activiteit, een risicofactor voor trombose (hoofdstuk 7).

De slotdiscussie (hoofdstuk 8) werpt een andere blik op de mogelijke effecten van conditietraining op stress dan die waarmee de trainingstudies werd aangevangen. Een trainingseffect op de psychologische weerbaarheid tegen stress wordt waarschijnlijk alleen gevonden bij mensen die veel last hebben van stress voor aanvang van de training. Over het algemeen zijn de bestaande psychologische verschillen tussen sporters en niet-sporters een gevolg van zelfselectie: emotioneel stabiele mensen met voldoende zelfdiscipline zullen eerder gaan sporten dan anderen. Een overzicht van alle recente trainingstudies toont duidelijk aan dat er geen trainingseffect te verwachten is op acute lichamelijke stress-reacties. Dit geldt voor mannen en vrouwen, voor jongeren en

ouderen en zelfs voor personen met een slechte beginconditie of een hoge stress-reactiviteit. Dit zou een teleurstellende bevinding zijn, ware het niet dat tegelijkertijd twijfel is gerezen over de voorspellende waarde van de in het laboratorium gemeten stress-reactiviteit voor het krijgen van hart- en vaatziekten. Het is mogelijk dat een hevige reactie op stress helemaal geen negatieve eigenschap is, zolang de acute reactie maar gekoppeld is aan een snel herstel en zolang het absolute niveau van hartslag en bloeddruk maar niet te hoog wordt. In dat geval zijn getrainde personen duidelijk in het voordeel omdat de gemiddelde niveaus van hartslag en bloeddruk tijdens stress duidelijk lager zijn dan bij ongetrainden. Mogelijk werkt conditietraining direct de effecten van chronische stress op belangrijke lichamelijke regelsystemen tegen, bijvoorbeeld door verandering van de autonome sturing van het hart, spiercapillarisation of de gevoeligheid van hormoonreceptoren voor cortisol, adrenaline of insuline. In elk geval blijkt uit de literatuur dat regelmatige lichaamsbeweging en langdurige blootstelling aan stress een tegenovergesteld effect hebben op belangrijke risicofactoren als het triglyceride-, cholesterol-, en insulinegehalte en de bloedstolling.

De conclusie van dit proefschrift luidt dan ook dat training kan worden aanbevolen als een remedie tegen stress, ook al heeft ze geen invloed op de psychologische weerbaarheid tegen stress of de acute lichamelijke reactie op stress. Vrijwel alle ongunstige invloeden van chronische stress op de risicofactoren voor hart- en vaatziekten kunnen door conditietraining worden tegengegaan.