

Även cancer sent i livet är ärftlig

Ålder är som bekant den viktigaste riskfaktorn för cancer. Att även ärftlighet spelar en viktig roll för många cancerformer är naturligtvis inte heller någon nyhet. Ärftlighet tycks dock spela en större roll när det gäller cancer som drabbar tidigt i livet än cancer som drabbar senare. Ärftlighet för cancer som drabbar sent i livet, i 70–90-årsåldern, är ett område där det finns stora kunskapsluckor.

I **BMJ** presenteras en studie i vilken man tittat på cancer och ärftlighet. Studien har gjorts på data från det svenska Cancerregistret och avser svenskar födda efter 1931. Totalt ingår uppgifter från 12,2 miljoner människor, av vilka 1,1 miljon insjuknat i cancer av något slag. Det visade sig som väntat att ärftlighet spelade en större roll för cancer som drabbar i unga år.

Om en förälder insjuknat i en cancerform i tidig ålder, före 40 års ålder, var risken att drabbas av samma malignitet kraftigt ökad. För koloncancer var tex risken att drabbas före 60 års ålder kring tio gånger högre om en förälder haft sjukdomen före 40 än om ingen förälder haft koloncancer. Även om föräldern drabbats av cancer mycket sent i livet innebar det en riskökning. För individer där en förälder drabbats av ko-



Även cancer, tex koloncancer, som drabbar sent i livet är ärftlig, visar svenska data.

loncancer efter 90 års ålder var risken att drabbas före 60 års ålder ökad med 30 procent.

Generellt kan man säga att cancer som drabbade senare i livet, mellan 70 och 89 års ålder, medförde ökad risk för malignitet i bröst, lunga, prostata och urinblåsa samt kolorektalcancer, basallcancer, lymfom och melanom för barn till den drabbade. För cancer som drabbar mycket sent i livet, efter 90 års ålder, fanns en ärftlighet för bröst-, prostata-, lung-, basallcancer- och, som nämnts, koloncancer. Risken att drabbas av dessa maligniteter före 60 års ålder var ökad med 30–90 procent för individer med en förälder som drabbats efter 90 års ålder.

Ärftligheten i cancer behöver emellertid inte bara vara genetiskt betingad. Faktorer som att man exempelvis utsätts för samma miljöföroreningar eller för passiv rökning, eller har en liknande livsstil vad gäller kost, alkohol och fysisk aktivitet, skulle naturligtvis också kunna spela in.

Författarna beräknar sammantaget att 45 procent av all cancer hos män och 40 procent av all cancer hos kvinnor beror på riskfaktorer som är påverkbara, tex genom att individen slutar röka eller börjar motionera. Att få veta att man löper ökad risk för en viss malignitetsform, tex på grund av att en förälder drabbades av denna sent i livet, kan vara mycket viktigt då man kan anstränga sig särskilt för att undvika andra kända riskfaktorer för just den malignitetsformen.

Författarna understryker behovet av ytterligare forskning inom fältet, särskilt undersökningar där man mer i detalj tittar på vilken roll alkohol, rökning och övervikt har i de samband som observerats.

Anders Hansen

leg läkare, frilansjournalist
andershansen74@hotmail.com

Kharazmi E, et al. *BMJ*. 2012;345:e8076.

Nytt submaximalt test för beräkning av maximal syreupptagning

AUTOREFERAT. Maximal syreupptagning (VO_2 max) är en oberoende prediktor för hjärt-kärlsjukdom och förtida död. VO_2 max mäts under maximalt arbete i arbetsfysiologiskt laboratorium, vilket av många skäl ofta inte är möjligt i kliniska sammanhang.

Därför har submaximala test för beräkning av VO_2 max utarbetats. Ett av de mest använda är Åstrandts cykeltest, som är enkelt, tidseffektivt och innebär låg risk för individen. Dessutom behövs ingen avancerad laboratorieutrustning, bara en vanlig cykelergometer och ett pulsband. Beräkning av VO_2 max görs från pulssvaret på 6 minuters submaximalt arbete.

Testet har validerats i flera studier, och på gruppnivå finns ingen skillnad mellan uppmätt och beräknad VO_2 max. På individnivå är den genomsnittliga spridningen 15–18 procent. Orsaken är bl a variationer i verkningsgrad vid submaximalt arbete men också att pulssvaret kan påverkas av yttre faktorer som värme eller nervositet, framför allt första gången testet genomförs.

Nyligen har ett nytt test för beräkning av VO_2 max utarbetats. Beräkningen av VO_2 max bygger på skillnaden i pulssvar mellan en låg standardiserad belastning, som alla genomför, och en påföljande individuellt bestämd högre submaximal belastning; total arbetstid 8 minuter. Testet bygger på det väletablerade faktum att en tränad person med högre VO_2 max har mindre ökning av pulssvaret än en mindre tränad med lägre VO_2 max. Utifrån pulssökningen kan VO_2 max beräknas.

Jämfört med beräkning av VO_2 max via Åstrandtestet på samma försökspersoner fann vi en halvering av den individuella spridningen (9,3 procent vs Åstrandtestets 18,1 procent) vid beräkning med den nya metoden (Eklblom-Baks test). En individ som genomför Åstrandtestet får en beräknad VO_2 max inom –1,15 till 1,11 liter \times min⁻¹ från verklig VO_2 max, medan samma span för Eklblom-Baktestet är –0,59 till 0,59.

Förklaringen till denna förbättring är bl a att variationen i verkningsgrad och

påverkan av yttre faktorer på pulssvaret reduceras eftersom dessa faktorer påverkar båda belastningarna i testet. Ett uppföljande test en vecka senare visade att pulssvaret var förhöjt vid första testet jämfört med vid det andra, men detta påverkade inte beräkningen av VO_2 max då pulssvårökningen mellan de två belastningarna var liknande vid båda testerna.

Testet kan användas redan vid det första kliniska besöket och behöver inte upprepas. Testet beskrivs på www.gih.se/ekblombaktest, där även en testmanual och en Excel-applikation finns för att enkelt beräkna VO_2 max.

Elin Eklblom-Bak

MSc, forskarstuderande, institutionen för medicin, Karolinska institutet

Björn Eklblom

professor emeritus; båda Åstrandlaboratoriet, Gymnastik- och idrottshögskolan, Stockholm

Eklblom-Bak E, et al. *Scand J Med Sci Sports*. Epub 6 nov 2012. doi: 10.1111/sms.12014