

## **Förskningsrön om infertilitets problem hos män - Rätt näring för att optimera fertiliteten hos män**

Ofrivillig barnlöshet drabbar ca 10-15 procent av alla par i Sverige (1). Orsakerna är bl.a. störning av ägglossningen eller skador på äggstockarna orsakade av könsjukdom. Även fetma kan orsaka försämrade ägglossning (1). Hos män är orsaken oftast lågt antal spermier eller nedsatt funktion hos spermerna. Inom funktions- och näringsmedicin anser man att näringsbrister kan bidra till oförmåga till befruktning både hos kvinnor och hos män. I Sverige talas det sällan om att näringsbrister kan vara en faktor vid nedsatt fertilitet. Det finns många multivitaminer för redan gravida och ammande men inte direkt någon som istället helt fokuserar på näringsämnen för att öka chanserna att bli gravid. Det alternativ som finns tillgängligt är i stort sett endast provrörsbefruktning, s.k. in vitro fertilisering (IVF). Det fokuseras mest på kvinnors förmåga att bli gravida och mannens eventuella näringsbrister, som kan vara orsaken till den uteblivna graviditeten, glöms ofta bort.

Inom funktions- och näringsmedicin jobbar man med något som på engelska kallas pre-conception care, vilket betyder att man, innan man ens börjar försöka bli gravid, på ett så bra sätt som möjligt förbereder kroppen för graviditeten. Genom att maximera intaget av de näringsämnen som kroppen behöver samt att rensa ut eventuella gifter, kemikalier och metaller från kroppen ökar chansen för en graviditet och samtidigt minskar risken för eventuellt sjukdomar senare i livet (2). I denna artikel diskuteras olika näringsämnen och hur dessa kan bidra till att öka chanserna för en graviditet.

### Vilka näringsämnen som studier visat ökar fertiliteten hos män med infertilitetsproblem:

## **Antioxidanter**

Skadad DNA i spermier kan vara en av orsakerna till manlig infertilitet och en av orsakerna till detta kan vara oxidativ stress (16). Oxidativ stress orsakas av ökad mängd reaktiva syreföreningar (ROS) eller nedsatt antioxidantförmåga, antingen genom lågt intag av antioxidanter via kosten eller nedsatt funktion av egna antioxidantmolekyler. Flera studier tyder på att antioxidanter, framförallt C- och E vitamin, kan skydda spermier från skador orsakade av oxidativ stress. Eskenazi et al. (2005) fann i deras studie att patienter med högre intag av antioxidanter (C-vitamin, E-vitamin och betakaroten) genom kosten och kosttillskott hade bättre spermiekvalitet genom högre antal spermier, högre koncentration samt bättre rörlighet (17). Män med låga nivåer av askorbinsyra (C-vitamin) i sina spermier har oftare skador på sitt spermie-DNA (16). Det är mer askorbinsyra i sädesvätska än i blodet (16), vilket tyder på stor vikt av antioxidanter där. När en grupp män fick sitt intag av C-vitamin begränsat till 5mg per dag (RDA är 60mg/dag) ökade mängden av en markör för DNA-skada och när de fick sitt intag ökat igen, minskade nivåerna av denna markör (18). Detta tyder på att askorbinsyra i sädesvätska skyddar mot oxidativa DNA-skador som potentiellt kan påverka spermiefunktionen. Forskarna påpekar att detta skydd som utgörs av askorbinsyra inte bara förbättrar kvaliteten på spermier från ett fertilitetsperspektiv, utan även skyddar mot mutationer på DNA som kan leda till ärftliga sjukdomar och cancer.

I en annan studie fick män 200mg respektive 1 000mg askorbinsyra per dag i 3 veckor och sammanklumpning (agglutination) hos spermerna (ett tecken på oxiderade proteiner) minskade med 52 procent respektive 61 procent (19). Man såg även ett ökat antal spermier i sädesvätskan. I en tidigare studie gjord av samma forskarteam blev alla 20 par som fick askorbinsyra gravida jämfört med att ingen i kontrollgruppen blev gravid. I en studie på 20 män som fick 400mg E-vitamin och 225µg selen dagligen i 3 månader minskade nivåerna av en markör för oxidativ stress (MDA) och spermiekvaliteten (koncentration och rörlighet) samt nivåerna av E-vitamin i serumet (blodet) ökade (20). Flera studier har visat att infertila män har högre ROS i sädesvätskan än fertila män (20).

Superoxiddismutas (SOD) och glutathionperoxidas (GSH-px) är två av kroppens egna antioxidantsystem som finns i höga mängder i sädesvätska och är viktiga för spermiekvaliteten (18). För att de ska fungera behövs bl.a. zink, selen, magnesium, molybden och vitamin B6. I en 3-månaders studie ökade spermiernas rörlighet med ca 40 procent efter tillskott av selen och 11 procent av männen lyckades göra sina partners gravida jämfört med ingen i placebogruppen (21). Förutom att selen är viktig för funktionen av endogena antioxidantzymer har man även funnit ett selenprotein i sperma som tros vara viktigt för fertiliteten hos män (21).

## Zink och folsyra

En studie visade att tillskott av zink i 3 månader ökade kvaliteten, rörligheten och antal spermier samt ökade fertiliteten och minskade antalet spermieantikroppar (22). Effekten tros vara förmågan av zink att stabilisera cellväggarna via dess antioxidanta förmåga samt påverkan av immunfunktion. Zink visade sig öka det anti-inflammatoriska ämnet (cytokinen) interleukin 4 (IL-4) och det har även antibakteriell effekt i sädesvätska. I zinkgruppen blev 22.5 procent gravida jämfört med 4.3 procent i kontrollgruppen. Högt intag av fiberrika gryn (som innehåller fytinsyra), hög alkoholkonsumtion samt nedsatt njurfunktion kan orsaka sänkta nivåer av zink (22). I en annan studie jämförde man zinkkoncentrationen hos fertila och infertila män och fann lägre nivåer av zink i sädesvätskan hos de infertila männen (23). Författarna av denna studie drar slutsatsen att genom dess effekt på spermatogenes (spermiebildningen) kan zink främja fertilitet. Mängden zink i sädesvätska är normalt hög men är nedsatt hos män med lägre funktion och aktivitet hos sina spermier (24).

En studie på infertila män som fick en kombination av zinksulfat (66mg) och folsyra (5mg) dagligen i 26 veckor visade en ökning av antalet spermier med 74 procent (25). Folsyra är viktigt för bildning av DNA och proteinsyntes och därför för spermieproduktion. Då folsyra och B12 arbetar tillsammans kan det vara bra att även öka sitt intag av B12 om man ökar intaget av folsyra, annars kan en eventuell brist på B12 osynliggöras.

## Arginin och karnitin

Arginin är en aminosyra som är nödvändig för spermiebildning samt är involverad i bildningen av adenosintrifosfat (ATP), en energimolekyl som är nödvändig för spermierörligheten. I en studie ökade spermiernas rörlighet med 73.3 procent hos män som fick 10g arginin och 20 procent av de medverkande lyckades göra sina partners gravida (26). En annan lite äldre studie, visar att L-arginin ökade spermiernas rörlighet framåt (27). Andra aminosyror som testades hade inte någon effekt. Arginin är även en viktig föregångare till tillväxthormon och kväveoxid och används som ett alternativ till potenshöjande medel.

Karnitin är en aminosyra som är nödvändig för transporten av fettsyror in i mitokondrierna för förbränning. En dubbelblind randomiserad studie på 6 månader visade att L-karnitin i kombination med L-acyl-karnitin ökade spermierörligheten, speciellt i den gruppen som hade lägst rörlighet i början av studien (28). I en studie visade acetylkarnitin sig öka rörligheten hos 75 procent av deltagarna och 5 par av de 20 som deltog blev gravida (29). Efter behandlingen återgick spermiernas rörlighet till samma som innan behandlingen startade.

## Diskussion

Syftet med denna artikel är att uppmärksamma behovet av rätt typ av näring för att öka chanserna till graviditet. Generella råd till kvinnor som försöker bli gravida är att motionera regelbundet, inte dricka alkohol eller röka, äta näringsrik och nyttig mat. Om detta tillämpas tillsammans med den information som beskrivs i denna artikel kan förhoppningsvis chansen att bli gravid öka något. En annan orsak till manlig infertilitet tros vara kemikalier i vår mat och miljö som har östrogeneffekt, giftiga metaller (bly, kadmium, arsenik och kvicksilver) (21) och detta kan vara värt att ta reda på mer om ifall det misstänks att det är mannens fertilitet som är problemet. Då kan en avgiftningsskur vara att rekommendera.

Trots att det finns mycket som tyder på att oxidativ stress kan vara en av de bakomliggande orsakerna till infertilitet ingår inte antioxidanter i de rekommendationer som ges för ökad chans till graviditet. Antioxidanter är beroende av varandra för att kunna reduceras tillbaka efter att ha blivit oxiderade, d.v.s. återanvändna. Detta gör att det är viktigt att kombinera antioxidanter, t.ex. C- och E-vitamin. Även andra näringsämnen arbetar synergistiskt och det är viktigt att komma ihåg att de fungerar bäst tillsammans med andra näringsämnen och därför inte enbart fokusera på enskilda näringsämnen, utan att se helheten och hur de arbetar tillsammans.

Det vore intressant att se fler studier som tittar på det mer långsiktiga perspektivet av näringsterapi före och under graviditet samt under amning med uppföljning av de foster och barn som deltagit i studierna och hur deras hälsa utvecklas.

Enligt vad som kallas Barker-hypotesen\* kan näringsbrist i livmodern i början av graviditeten orsaka programmering av vissa funktioner, t.ex. blodtryck, insulinrespons, kolesterolmetabolism, koagulering och hormoner, vilket kan leda till ökad risk för hjärt-kärlsjukdom senare i livet (2). Detta är p.g.a. att de celler som delar sig tidigt i ett fosters utveckling och som senare kommer att bilda organ och körtlar (som utsöndrar hormoner) inte utvecklas ordentligt om näring saknas. Ett tydligt bevis på vikten av rätt näring för att uppnå nödvändiga förutsättningar för optimal funktion och hälsa.

\*Mer information om Barkers hypotes finns på <http://www.thebarkertheory.org/>.