

Hvordan balansere kostholdet?

En av utfordringene ved å bruke kosthold som en del av en kreftstrategi er at det ofte er uklart hvilke næringsstoffer en bestemt krefttype foretrekker. Dette betyr at man må tenke helhetlig og balansere næringsinntaket slik at kroppen får nok energi, samtidig som man begrenser kreftcellenes vekstmuligheter.

Hvis karbohydrater reduseres, må energi komme fra fett eller protein. For mye protein kan øke mengden glutamin, en aminosyre som noen kreftceller bruker som energi. For mye fett kan være problematisk hvis kreftcellene tar opp fettsyrer fra blodet.

Derfor kan en tilnærming med mer moderat lavkarbokosthold med opptil 90–100 gram karbohydrat (ikke nødvendigvis ekstremt ketogent) og et balansert inntak av fett og protein være en god strategi for flere kreftpasienter. Dette sikrer at kroppen får nok energi, samtidig som man reduserer kreftcellenes muligheter til å vokse. Men et mer strengt, ketogent kosthold kan være en mer fordelaktig strategi for andre krefttyper, se tabell på neste side.

TABELL

Hvilke krefttyper bruker hvilke energikilder¹, og hvilket kosthold kan være hensiktsmessig?

Hvordan velge kosthold ut fra kreftens metabolske egenskaper

Metabolsk profil	Forklaring	Anbefalt kosthold
Høy DNL (lager sitt eget fett fra sukker/glukose)	Kreftcellen er sterkt avhengig av glukose som råstoff for fettsyresyntese.	♦ Moderat lavkarbo ♦ Ketogen diett kan vurderes for å redusere glukose
Høyt opptak av fettsyrer fra blodet	Kreftcellen bruker fett fra kosten som direkte energikilde.	♦ Moderat lavkarbo ♦ Begrens fettinntaket, spesielt mettet fett
Lavt opptak av fettsyrer fra blodet	Kreftcellen kan ikke utnytte fett fra kosten effektivt.	♦ Ketogen diett kan være tryggere ♦ Høyere fettinntak kan tillates
Metabolsk fleksibel (bruker flere energikilder)	Kreftcellen tilpasser seg ved å skifte mellom glukose, fett og aminosyrer.	♦ Moderat lavkarbo ♦ Ketogen diett kan vurderes med forsiktighet og veiledning
Metabolsk ikke-fleksibel (mer «låst» til én energikilde)	Kreftcellen er sårbar ved fjerning av en spesifikk næringskilde (f.eks. glukose).	♦ Ketogen diett kan være spesielt effektiv

 **Merk:** Den samlede vurderingen bør ta hensyn til **alle tre egenskaper samlet**, samt pasientens allmenntilstand, medisinske behandling og mål for ernæringsstøtte.

Energitilgang og kostholdsanbefalinger for ulike krefttyper

Krefttype	DNL	Fettsyre-opptak	Metabolsk fleksibilitet	Anbefalt kosthold
Trippel-negativ brystkreft (TNBC)	✓	✗	✓	Moderat lavkarbo. Reduser karbohydrater for å hemme DNL. Begrens fett pga. fleksibilitet.

Krefttype	DNL	Fettsyre-opptak	Metabolsk fleksibilitet	Anbefalt kosthold
HER2-positiv brystkreft	✓	✗	✓	Moderat lavkarbo. Reduser karbohydrater, men vær varsom med høyt fettinntak.
Hormonresistent brystkreft	✓	✗	✓	Moderat lavkarbo med overvåking. Juster fett etter individuell respons.
Østrogenreseptor-positiv brystkreft	✓	✗	✗	Ketogent kosthold kan vurderes. Kreftcellene er ofte avhengige av glukose, så lavkarbo og ketogent kosthold kan redusere vekstvilkårene.
Småcellet lungekreft (SCLC)	✓	✗	✗	Ketogent kosthold. Reduser glukose og insulin. Begrens protein noe pga glutaminavhengighet.
Ikke-småcellet lungekreft (NSCLC)	✓	✗	✓	Moderat lavkarbo. Reduser karbohydrater. Unngå høyt fettinntak ved fleksibel metabolisme.
Prostatakreft (avansert/CRPC)	✓	✓	✗	Moderat lavkarbo. Begrens både karbohydrater og fett. Statiner kan vurderes.
Eggstokkreft (HGSOC)	✓	✓	✗	Moderat lavkarbo med moderat fettinntak. Ligger i et miljø med god tilgang på både sukker og fett. Fettmetabolisme er særlig viktig for metastaserende eggstokkreftceller.
Leverkreft (HCC, ved NAFLD)	✓	✓	✗	Moderat lavkarbo med moderat fett. Fokuser på antiinflammatorisk kvalitet.
Melanom (metastatisk)	✓	✓	✓	Moderat lavkarbo med moderat fett
Glioblastom (GBM)	✓	✓	✗	Ketogent kosthold anbefales. Svulsten er lite fleksibel og glukoseavhengig. Fettsyrer fra blodet når ikke like lett hjernen, trolig begrenset effekt av fett i kosten.
Diffust storcellet B-celle lymfom	✓	✓	✓	Moderat lavkarbo og moderat fett.
Bukspyttkjertelkreft (PDAC)	✓	✗	✗	Ketogent kosthold. Svulsten er lite fleksibel og sterkt DNL-drevet.

✓ = Gjelder / er til stede

✗ = Gjelder ikke / lav forekomst

Anbefalingene i tabellen er basert på kreftcellers kjente eller antatte metabolske egenskaper, slik de er beskrevet i forskning. Mange kreftceller er mer avhengige av glukose og/eller bestemte aminosyrer og fettsyrer enn friske celler, og disse forskjellene kan da utnyttes terapeutisk gjennom kosthold.

Det er imidlertid viktig å understreke at:

- Studier som utforsker spesifikke dietters effekt på kreftsykdom er ofte prekliniske (dyremodeller eller cellekulturer).
- Klinisk dokumentasjon hos mennesker er begrenset, og ingen diett kan i dag erstatte medisinsk kreftbehandling.
- Metabolismen til kreftceller varierer både mellom og innen krefttyper, og kan endre seg over tid.
- Anbefalingene i tabellen skal **ikke oppfattes som universelle løsninger**, men som inspirasjon til å støtte kroppens forsvarssystemer og redusere næringstilgangen til kreftceller der det er mulig.

Kostholdstiltak bør alltid tilpasses individuelt og diskuteres med behandlende lege eller ernæringskyndig med kompetanse på kreft.
