

Programkommittén för läkarutbildningen  
Karolinska Institutet  
171 77 Stockholm

### Ang. Lokalt bascurriculum i klinisk nutrition vid KI

Referensgruppen för utarbetande av lokal målbeskrivning i klinisk nutrition vid KI, utsedd av Utbildningsnämnden 960312, överlämnar härmed sitt förslag till "Lokalt bascurriculum i Klinisk nutrition för läkarutbildningen vid KI" (bilaga 1). I introduktionen till förslaget lämnas även förslag ang. det fortsatta arbetet med praktisk implementering av målbeskrivningen under grundutbildningens olika terminer. Utbildningsnämnden har tidigare erhållit kopia av minnesanteckningar från gruppens sammanträden.

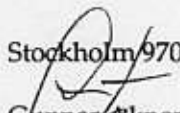
Förslaget är enhälligt från oss åtta ledamöter av referensgruppen. En ledamot, doc. Michael Sjöström från Inst. för medicinsk näringslära, har 970228 av sagt sig vidare deltagande i referensgruppen (bilaga 2). Vi beklagar att Michael ej längre har möjlighet att delta i referensgruppens arbete.

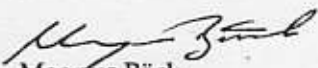
För Programkommitténs kännedom bifogas även resultatet av en utredning angående förekomsten av nutritionsrelaterade moment under den aktuella läkarutbildningen vid KI, "N-märkningsutredningen" (bilaga 3), resultatet av ett diagnostiskt prov i Klinisk nutrition för avgångstermin 11 vid KI utfört vt 1996 (bilaga 4) samt kopia av minnesanteckningar från sammanträde med den nationella koordinatorkommittén inom Svenska Läkaresällskapets sektion för näringslära 961029 (bilaga 5).

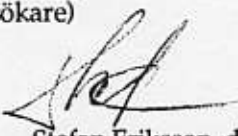
#### Referensgruppen


- emotser att Programkommittén tar ställning till förslaget till Lokalt bascurriculum i Klinisk nutrition samt hur detta kan implementeras i läkarutbildningen vid Karolinska Institutet
- föreslår att Programkommittén inrättar en permanent referensgrupp för Klinisk nutrition vid Karolinska Institutet


Stockholm 970330

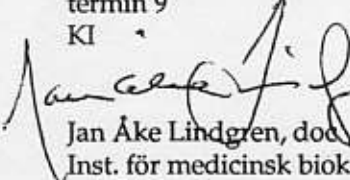
  
Gunnar Akner  
koordinator, med dr  
NordVäst-geriatriken, Karolinska Sjukhuset  
Tel: 0740 - 21 35 28 (minicallsökare)  
Fax: 08 - 651 14 41

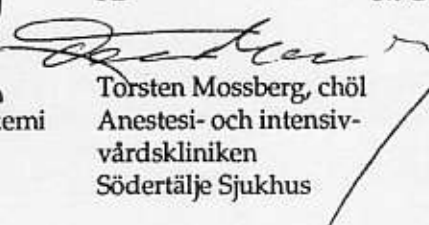
  
Magnus Bäck  
medicine studerande  
termin 9  
KI

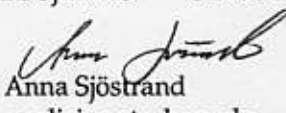
  
Stefan Eriksson, doc  
Inst. för fysiologi  
och farmakologi  
KI

  
Yigael Finkel, doc  
Inst. för kvinnors  
och barns hälsa  
S:t Görans Sjukhus

  
Mai-Lis Hellénus, med dr  
Allmänmedicinska enheten  
Nordvästra sjukvårds-  
området

  
Jan Åke Lindgren, doc  
Inst. för medicinsk biokemi  
och biofysik  
KI

  
Torsten Mossberg, chöl  
Anestesi- och intensiv-  
vårdskliniken  
Södertälje Sjukhus

  
Anna Sjöstrand  
medicine studerande  
termin 6  
KI

#### Bilagor

1. Förslag till "Lokalt bascurriculum i klinisk nutrition för läkarutbildningen vid KI" (13 sidor)
2. Kopia av telefax från Michael Sjöström daterat 970228 (1 sida)
3. Utredning ang. "N-märkning" av läkarutbildningen vid KI (32 sidor)
4. Resultat av Diagnostiskt prov i Klinisk Nutrition vid KI (10 sidor)
5. Kopia av minnesanteckningar från Koordinatorkommitténs sammanträde 961029 (3 sidor)

Kopia: Michael Sjöström, Inst. för medicinsk näringslära  
Medicinska Föreningen, KI

Förslag till:

**Lokalt bascurriculum i**  
**Klinisk nutrition**  
**för läkarutbildningen vid Karolinska Institutet**

Stockholm 970330

  
Gunnar Akner

Koordinator för klinisk nutrition vid Karolinska Institutet

Referensgrupp

Gunnar Akner, med dr, bitr överläkare, NordVäst-geriatriken, Karolinska Sjukhuset

Magnus Bäck, medicine studerande, T9, KI

Stefan Eriksson, doc, Inst för fysiologi och farmakologi, KI

Yigael Finkel, doc, bitr överläkare, Inst. för kvinnors och barns hälsa, St Görans Sjukhus

Mai-Lis Hellénus, med dr, allmänläkare, Allmänmedicinska enheten, Nordvästra Sjukvårdsområdet

Jan Åke Lindgren, doc, Inst för medicinsk biokemi och biofysik, KI

Torsten Mossberg, chefsöverläkare, Anestesi- och intensivvårdskliniken, Södertälje Sjukhus

Anna Sjöstrand, medicine studerande, T6, KI

<b>Innehållsförteckning</b>	<b><u>Sida</u></b>
Introduktion	3
<b>I. <u>Basal nutrition</u></b>	<b>4</b>
Näringsämnen, 4	
Behov av energi och näring, 4	
Kroppens hantering av intagna näringsämnen, 4	
Intermediärmetabolism, 4	
Kost och livsmedelskunskap, 5	
Intag av energi och näringsämnen, 5	
Intag av livsmedel, 5	
Reglering av födo- och vätskeintag, 3	
Kroppssammansättning, 5	
<b>II. <u>Diagnostik</u></b>	<b>6</b>
Nutritionsanamnes, 6	
Nutritionsstatus, 6	
Biokemiskt status med relevans för nutrition, 6	
Integrerad nutritionsbedömning, 7	
<b>III. <u>Behandling</u></b>	<b>8</b>
A. Tillförselvägar	
Peroral nutrition, 8	
Enteral nutrition, 8	
Parenteral nutrition, 8	
B. Nutritionsbehandling vid etablerad sjukdom, 9	
Specifika sjukdomstillstånd, 9	
Alkoholism, 9	
Diabetes mellitus, 9	
Födoämnesintoleranser, 9	
Hjärt-kärl-sjukdomar, 9	
Inborn errors of metabolism, 10	
Infektionssjukdomar, 10	
Kronisk multiorgansvikt, 10	
Lungsjukdomar, 10	
Mag-tarm-sjukdomar, 10	
Maligniteter, 10	
Njursjukdomar, 11	
Obesitas, 11	
Slaganfall, 11	
Specifika bristtillstånd, 11	
Trauma/kirurgi, 11	
Åtstörningar, 11	
Nutritionsbehandling inom pediatrik och geriatrik, 11	
C. Övrigt	
Pedagogiska metoder för kostsamtal. Hjälpmedel, 11	
Nutritionsetik, 11	
Interaktion mellan näringsämnen och farmaka, 11	
Samarbete läkare - dietist - övriga personalkategorier, 11	
Nutrition support team 11	
<b>IV. <u>Prevention</u></b>	<b>12</b>
Samband mellan kost och hälsa nationellt och internationellt, 12	
Kost som riskfaktor resp. skyddsfaktor för uppkomst av sjukdom, 12	
Preventiv intervention, 12	
Kostrekommendationer till olika målgrupper, 13	
Samband kost - motion, 13	
Kostens betydelse för att optimera hälsan, 13	
Läkarens roll inom olika verksamhetsområden, 13	

## Introduktion

### Bakgrund

Svenska Läkaresällskapetets sektion för näringslära antog vid sitt årsmöte 951129 ett *Nationellt bascurriculum i klinisk nutrition* för läkarutbildningen i Sverige. Avsikten är dels att ge medicine studerande och de medicinska fakulteterna ett samlat måldokument över läkarutbildningens undervisning i klinisk nutrition, dels att innehållet skall implementeras i de lokala studieplanerna på de olika medicinska fakulteterna. Utbildningsnämnden för läkarlinjen vid Karolinska Institutet (KI) beslutade därför 960326 att tillsätta en referensgrupp för Klinisk nutrition om sju fakultetslärare, varav fyra kliniker och tre prekliniker samt därtill två studeranderepresentanter under ledning av en koordinator. Koordinatorns uppgift är att samordna det lokala implementeringsarbetet med de olika kurskommittéerna och ansvara för att i samarbete med referensgruppen utarbeta ett lokalt bascurriculum i klinisk nutrition för KI/Stockholm att detta lokala bascurriculum implementeras i undervisningen under läkarutbildningen att innehållet i detta lokala bascurriculum examineras på lämpligt sätt

### Lokal implementering i Stockholm

#### Etapp 1

Referensgruppen i Stockholm har enats om att som en första etapp göra en begränsad modifiering av Nationellt bascurriculum i klinisk nutrition i form av vissa omdispositioner, sammanläggningar och kompletteringar. Gruppen bedömer det vara orimligt att i detta skede närmare definiera "kunskaps-djupet" inom de olika delarna.

#### Etapp 2

Som etapp två rekommenderar gruppen att koordinators sammanträffar med KIs 11 kurskommittéer och tar del av de där befintliga målbeskrivningarna. I samråd med respektive kurskommitté och referensgruppen N-märkes (N=nutrition) därefter de delar i de olika kursernas målbeskrivningar som bedöms kunna innefattas i beteckningen "bas" i *Lokalt bascurriculum i klinisk nutrition* vid KI.

"Djupet" i bascurriculum kommer därför inledningsvis att definieras av vad som faktiskt undervisas inom de respektive avsnitten på KI. Om det visar sig att någon del(ar) av bascurriculum har otillfredsställande täckning i de nuvarande kursplanerna får koordinators i samråd med kurskommittéerna och Utbildningsnämnden medverka till att dessa delar successivt kompletteras inom de kurser där det befinner lämpligt. Målsättningen är att koordinators skall hinna kontakta alla kurskommittéerna under 1997. Angående examination har diskussioner förts om ett anonymt, diagnostiskt prov i Klinisk nutrition under T11 för evaluering av fakultetens undervisning som led i kvalitetsutvecklingsarbetet inom Klinisk nutrition vid KI.

#### Etapp 3

Som en tredje etapp förslår referensgruppen som en möjlighet att de olika N-märkta delarna dessutom av koordinators sammanställs för att ge studenter, lärare och övriga intresserade en sammanhängande bild av vilka kunskaper i Klinisk nutrition som KI anser vara rimliga i samband med läkarexamen.

### Fast basorganisation

En viktig förutsättning för att kunna genomföra en väl integrerad undervisning i klinisk nutrition baserad på Lokalt bascurriculum i Klinisk nutrition är att det finns en fast basorganisation vid KI för kontinuerlig samordning och kvalitetsutveckling (integrering, examination) tillsammans med de olika kurskommittéerna. Referensgruppen föreslår därför att den av Utbildningsnämnden beslutade organisationen med referensgrupp i klinisk nutrition ledd av en koordinator bör permanentas.

# **I. Basal nutrition** (biokemi, fysiologi/patofysiologi, kost/livsmedel)

## **Näringsämnen**

### Indelning

essentiella/icke-essentiella

energiinnehållande/icke-energiinnehållande

### Kemisk struktur

kolhydrat

fett

protein

vitaminer

vattenlösliga, fettlösliga

mineraler/spårämnen

kostfibrer

## **Behov av energi och näring**

Metoder för bestämning av energiomsättning

Behov vid olika normalfysiologiska tillstånd

olika åldrar

graviditet

amning

fysiskt arbete

Rekommendation av energi och näringsämnen

## **Kroppens hantering av intagna näringsämnen**

Digestion

Absorption

Motorik

Sekretion

Transport

\* Blodflöde

## **Intermediärmetabolism**

Metabola processer

Energidepåer

Funktion på cell- och molekyl-nivå

Homeostatiska reglermekanismer (humorala, neurogena) vid olika

näringsintag och vid olika omgivningsförhållanden (t.ex. temperatur, vätska)

## **Kost- och livsmedelskunskap**

Matcirkeln

Förekomst av näringsämnen i livsmedel

Livsmedelshantering

hygien

förvaring

strålning

antibiotika

tillagning (t.ex. förändring av näringsinnehåll, stekmutagener)

Främmande ämnen/gifter i maten

Glykemiskt index

## **Intag av livsmedel, energi och näringsämnen**

Metoder att studera kost/livsmedels-intag

individnivå - gruppnivå

retrospektivt - prospektivt

Medelintag och spridning av intaget av kost/livsmedel i Sverige

Transformation av kost/livsmedels-intag till energi- och näringsintag

Medelintag och spridning av energi- och näringsintag i Sverige

Internationella jämförelser

## **Reglering av födo- och vätskeintag**

Humorala och neurogena mekanismer

## **Kroppssammansättning**

Metoder för bestämning av kroppssammansättning

Kroppens normala sammansättning och omsättning

N- och H<sub>2</sub>O-balans

åldersvariationer

prematura - fullgångna barn

vuxna

äldre

Förändring av kroppssammansättning i samband med sjukdom

Kroppens homeostatiska reaktion vid olika stresstillstånd, t.ex.

hypo- eller hypernutrition

fysiskt arbete

trauma

sjukdom (t.ex. njurar, lever, malignitet)

## II. Diagnostik

### Nutritionsanamnes

Tidigare kost- och näringsintag  
Vikt- och längd-utveckling  
Social situation i relation till födointag  
Ätfunction (t.ex. aptit, armmotorik, tuggning, sväljning)  
Mag-tarmsymptom (t.ex. illamående, kräkning, diarré)  
Övrig anamnes i tillämpliga delar

Samarbete läkare - dietist - övriga personalkategorier

### Nutritionsstatus

Vikt och längd,  $BM$   
Midja-stuss-kvot  
Kroppssammansättning  
Energiomsättning  
Kalkyl: Schablon, Harris-Benedicts ekvationer  
Mätning: Indirekt kalorimetri  
Vätskebalans  
Metoder för bestämning  
Funktionsförmåga t.ex. rörlighet, muskelstyrka  
Allmänfysikaliskt status presens i tillämpliga delar

### Biokemiskt status med relevans för nutrition

Lipidstatus: S-triglycerider, S-kolesterol, LDL-kolesterol, HDL-kolesterol  
aterogent index (LDL/HDL)  
Proteinstatus: Serumproteiner, N-balans  
Vitaminer och elektrolyter/spårämnen,  
t.ex. S-B12, S-folat, S-Na, S-K, S-Mg, S-Ca, järnstatus  
Endokrint status, t.ex. B-glukos, HbA1c, thyroideastatus  
Koagulations- och fibrinolys-status  
Syrabas-status  
Immunfunktion, t.ex. hudtest vid födoämnesallergi eller malnutrition

## **Integrerad nutritionsbedömning**

Bedömning av nutritionsanamnes, nutritionsstatus och biokemiskt status i relation till beräknat energi- och näringsbehov och andra samtidiga influenser exempelvis:

- aktuell ålder och utvecklingsfas (t.ex. pediatrik, geriatrik)
- aktuell energimetabol situation (anabolism - katabolism)
- aktuella patofysiologiska processer
- aktuella levnadsförhållanden  
(t.ex. tobak, alkohol, fysisk aktivitet, psykosociala faktorer)
- aktuell behandling (t.ex. farmaka, kirurgi, radioterapi)

SGA (subjective global assessment) i svensk version



### III. Behandling

#### A. Tillförselvägar

##### Peroral nutrition

###### Kosttyper

normalkost

specialkost

laktosfri kost

glutenfri kost

konsistensanpassad kost

Kosttillskott

Berikning

Kontroll av behandlingseffekt

##### Enteral nutrition

Indikationer

Kontraindikationer

Teknik

nutritionssonder

PEG (perkutan endoskopisk gastrostomi)

nutritionsfistel

Kontroll

teknik (läge, skötsel, byte)

behandlingseffekt (monitorering, tolerans)

Komplikationer

tekniska

metabola

##### Parenteral nutrition

Indikationer

Kontraindikationer

Teknik

perifer ven - central ven

infusionsport

Kontroll

teknik (läge, skötsel, byte)

behandlingseffekt (monitorering, tolerans)

Komplikationer

tekniska

metabola

## **B. Nutritionsbehandling vid etablerad sjukdom**

För alla sjukdomstyper gäller:

- Beräkning av behov
- Bestämning av grad av katabolism
- Sammansättning av lämplig kost
  - konsistens
  - innehåll
  - smak
- Administrering
- Monitorering av intag/compliance
- Bedömning av behandlingseffekt

### **Specifika sjukdomstillstånd**

- **Alkoholism**
- **Diabetes mellitus**
  - Typ I och typ II-diabetes mellitus
  - Måltidsfördelning
  - Se även nedan ang. "Hjärt-kärl-sjukdomar".
- **Födoämnesintoleranser**
  - Malabsorptionssyndrom (se nedan)
  - Allergier
  - Förgiftningar
- **Hjärt-kärl-sjukdomar**
  - Koronarkärls-sjukdom
  - Hjärtinsufficiens
  - Övriga aterosklerotiska kärlmanifestationer
  - Metabolt syndrom
  - Kardiovaskulära riskfaktorer

1. Behandlingsindikationer och målnivåer:

Sammanvägd riskbedömning av:

BMI, midja-stuss-kvot, S-kolesterol, S-triglycerider,  
blodtryck, B-glukos

2. Rekommendationer:

- energiintag vid etablerad hjärtinsufficiens och/eller  
kardiovaskulära riskfaktorer
- lipidintag: kvantitativt och kvalitativt
- kolhydratintag: kvantitativt och kvalitativt
- vätskeintag
- omsättning till konkreta kostråd

• **"Inborn errors of metabolism"**

Fenylketonuri (PKU)

Galaktosintolerans

• **Infektionssjukdomar**

AIDS

• **Kronisk multiorgansvikt inom t.ex. geriatrik**

Hjärta, lungor, njurar

• **Lungsjukdomar**

Kronisk obstruktiv lungsjukdom (KOL)

Effekter av KOL på metabolismen: generellt och i andningsmuskulatur

Effekter av näringstillförsel på andning

på central drive och krav på CO<sub>2</sub>-elimination

• **Mag-tarm-sjukdomar**

Dysfagi

Malabsorptionssyndrom

Coeliaki

Laktosintolerans

Pancreasinsufficiens

Lever-sjukdomar

Nutrition (aminosyror, fett) vid olika stadier av leverinsufficiens

• **Maligniteter**

Maligna tumörer med betydande nutritionsproblem, t.ex. GI-cancer

Behandlingsinducerade nutritionsproblem (strålning, cytostatika)

- **Njursjukdomar**

  - Njurinsufficiens

    - Proteinreducerad kost

    - Nutrition vid dialysbehandling (PD, HD)

- **Obesitas**

  - Beteendeförändring

  - Måltidsplanering/måltidsfördelning

- **Slaganfall**

  - Dysfagi

- **Specifika bristtillstånd**

  - Järnbrist

  - B12-brist

  - Folsyrebrist

  - Vitamin K-brist (nyfödda, leverinsufficiens, antikoagulantibehandling)

- **Trauma/kirurgi**

  - Perioperativ nutrition

  - Nutrition inom intensivvård - critical care

    - Behov, val av näringspreparat, sammansättning

    - Tillförselväg, komplikationer, kontroller

    - Risk för övernutrition

  - Samverkan mellan trauma - vätskebalans - nutrition

- **Ätstörningar**

  - Anorexia nervosa

  - Bulimia nervosa

**Nutritionsbehandling inom**

  - pediatrik

  - geriatrik

**C. Övrigt**

  - Pedagogiska metoder för kostsamtal. Hjälpmedel

  - Nutritionsetik

  - Interaktion mellan näringsämnen och farmaka

  - Samarbete läkare - dietist - övriga personalkategorier

  - Nutrition support team: sammansättning, uppgifter, arbetssätt, evaluering 11

## **IV. Prevention**

### **Samband mellan kost och hälsa nationellt och internationellt**

Nutritionsepidemiologi: skillnader mellan/inom populationer  
Socioekonomiska faktorerens betydelse  
Matkulturer

### **Kost som riskfaktor respektive skyddsfaktor för uppkomst av sjukdom t.ex.**

Lipider  
Kostfibrer  
Antioxidantia, prooxidantia  
Vitaminer, mineraler

För dessa fyra grupper gäller:

Kemisk indelning och egenskaper  
Förekomst i livsmedel  
Biologiska effekter  
Rekommenderat intag till olika målgrupper

Vegetarisk kost

Huvudtyper, innehåll av näringsämnen  
För- och nackdelar ur risk/skydds-synpunkt

Hälsokost

Preparattyper, effekter  
Ställning inom alternativmedicinen

Måltidsfördelning

Rekommendation enligt Svenska Näringsrekommendationer

### **Preventiv intervention**

Indikationer

Individ- och gruppnivå  
Högrisk/lågrisk-strategi

Möjligheter

Organisation, resurspersoner, pedagogiska metoder

Etik

Evaluering

Nationella handlingsplanen i nutrition

**Kostrekommendation till olika målgrupper t.ex.**

barn, t.ex. underviktiga, överviktiga

ungdomar

gravida/ammande

medelålders: män, kvinnor

äldre

Betydelsen av differentiering av kostinformation

**Samband kost - motion**

**Kostens betydelse för att optimera hälsan**

**Läkarens roll inom nutritionsområdet för olika verksamhetsområden, t.ex.**

barn- och mödrahälsovård

företagshälsovård

lokalt folkhälsoarbete

primärvård

skolhälsovård

tandhälsovård

äldreomsorg

Betydelse av samordning mellan olika verksamhetsområden