

VÅRDPROGRAM FÖR ENTERALA NUTRITIONSKATETRAR

Bakgrund: Vårdprogrammet för enterala nutritionskatetrar distribuerades i sin första version 97 och har årligen reviderats. Vårdprogrammet har medfört att vi fått en enhetlighet när det gäller inläggningsteknik / materialval / samt pre- och postoperativa rutiner. Skriftlig patientinformation har dessutom utarbetats och med dessa rutiner har många tidigare vård- och omvårdnadsproblem minskat för denna patientgrupp. För att få en mer samlad erfarenhet av de olika typerna av sonder och sondrelaterade problem fortsätter kirurgklinikens sondgrupp sitt arbete vid sidan av det nutritionsråd som startade sitt arbete 97. Gruppen utvärderar och reviderar vårdprogrammet årligen och följer utvecklingen av nya sondmaterial.

Sondinformation på webben: På kirurgiska klinikens videoarkiv www.orebroll.se/uso/videoarkiv finns under sidan enterala sonder all information samlad. Här finns vårdprogrammet med tillhörande patientinformation samt filmer som visar inläggningstekniken för olika typer av enterala sonder och filmsekvenser som visar olika typer av komplikationer och riskmoment man bör vara uppmärksam på vid vård av patienter som behandlas med enterala sonder.

Vårdprogrammet omfattar:

	Sid
1. Nasogastrisk sond NGS	2
2. Percutan endoskopisk gastrostomi PEG	4
3. Gastroknapp	9
4. Feedingjejunostomi	12
5. Nutritiv gastro-jejunostomi	15
6. Postoperativ dekompensation av ventrikeln	16
7. Hygien och hanteringsaspekter	17
8. Nutritionsscheman	18
9. Nutrition av den svårt malnutrierade patienten	21

Antalet sonder / år

1. PEGar	50
2. Gastroknappar	15
3. Postoperativa gastrostomier	50
4. Nutritiva gastrojejunostomier	5
5. Feedingjejunostomier	20

Demonstrationstavlor

De olika sondtyperna finns på demonstrationstavlor placerade på övre gastrosektionens mottagning, operation våning 4 O-huset, kirurgavdelning 39, öronavdelning 42 samt på IVA.



[Tillbaka](#) ↑

1. Nasogastrisk sond Flocare 10



Patientinformation



Indikationer: Enteral nutrition som inte beräknas fortgå mer än 2-4 veckor dock kan flera patienter nutrieras på detta sätt under betydligt längre tidsperioder om dom är nöjda med sitt sondsystem.

Kontraindikationer. Patologiska förändringar i svalget eller esofagus som omöjliggör intubation av esofagus.
Uttalad gastroesofageal refluxsjukdom
Mekanisk ileus

Material: Flocare 8 Ch/110 cm

Antibiotika: 0.

Teknik:

1. Patienten informeras om hur sonsättningen utförs och hur sonden ser ut.
2. Huvudändan höjs.
3. Xylocaingel anbringas i näsborren på den sida där förhållandena är vidast. Be patienten dra in luft via näsan så att bedövningsgelet kommer långt in i näskaviteten.
4. Testa så att ledaren i NGS glider lätt. Mät ut hur långt ned katetern skall föras.
5. För in sonden via näsan mot bakre svalget. Patienten bockar huvudet lätt framåt och sväljer samtidigt som hon/han känner att katetern når bakre delen av svalget. Samtidigt som patienten sväljer för man vidare katetern ned i esofagus. Detta steg kan underlättas om patienten får hålla en klunk vatten i munhålan eller suga upp en klunk vatten via sugrör från ett vattenglas. Vattnet sväljer hon/han samtidigt som man för katetern ned i esofagus.
6. När katetern är på plats avlägsnas ledaren och man kontrollerar läget genom att spruta in 20 ml luft. Man auskulterar samtidigt över ventrikeln med stetoskop och skall då höra ett tydligt "bubbelljud". Hörs inte detta ljud får enteral nutrition ej påbörjas. Vid tveksamheter om läget tillkalla patientansvarig läkare. I tveksamma fall rekommenderas röntgenkontroll innan start av enteral nutrition.
7. Katetern fixeras med tejp utmed kinden, ovanför och bakom örat. Fixeringen skall vara stadig så att risk för ofrivillig utdragning av sonden undviks. Sondens fäste får heller inte störa synfältet. Kontrollera så att tejp sitter bra och inte irriterar huden. Observera så att inte trycksår vid näsborrarna uppstår.

Komplikationer

Oavsiktlig avlägsnande av NGS	60 %
Ocklusion	10 %
Näsblödning	
Gastroesofageal reflux - aspiration	
Aspirationspneumoni	
Sond i trachea - lungor	
Perforation av esofagus	

Om sonden ligger i ventrikeln

Största risken vid NGS är aspirationen som kan bli fatal. Om man kan få den NGS förbi pylorus ned till nedersta delen av duodenum minskar riskerna för aspiration. Detta läge nås i 40 %. Om katetern ligger i ventrikeln och man vill försöka att få den ned förbi pylorus kan man antingen:

- Be röntgen om hjälp att i genomlysning med mjuka ledare positionera om sonden.
- Via gastroskopi leda sonden rätt. Detta är tekniskt ofta ganska besvärligt då sonden dislocerar när gastroskopet dras upp.
- Inj Ery-Max 0,5 g i v gives 1 timme innan sondsättning preparatet stimulerar ventrikelmotiliteten. Obs! Kontraindicerat om patienter behandlas med fenytoin (Epanutin®, Fenantoin® eller Lehydan®) och/eller Cisaprid (Prepulsid®).

Ansvarsfördelning

- Näringslösning, total volym och matningssätt och hastighet skall ordinerars av ansvarig läkare.
- Inläggning av nasogastrisk sond (NGS) skall normalt utföras av sjuksköterska efter läkardelegering. Ansvaret för att sjuksköterskan inhämtat reell kunskap om inläggningsteknik, kunskap om indikationen för användandet av NGS samt kunskap om komplikationsrisker åvilar den medicinskt ledningsansvarige läkaren, dvs sektionschefen. Avdelningsföreståndarna på respektive sektion upprättar en lista över vilka sjuksköterskor som har inhämtat reell kunskap om inläggning och skötsel av NGS.
- Patientansvarig sjuksköterska har huvudansvar för administrering av sondnäring.
- Uppgiften att iordningsställa och administrera sondnäring kan delegeras av respektive sektionsledare till undersköterska med reell kompetens. Delegationen utfärdas efter undervisning och skall vara skriftlig. Ett personligt delegeringsbeslut får inte delegeras vidare.
- Vid vård av patienter som har både matningssond i ventrikel eller tarm och intravasal kateter eller epiduralkateter är särskilda försiktighetsåtgärder nödvändiga för att undvika förväxling. Elever och studerande får inte självständigt utföra sondmatning av patient **som även har intravasal kateter eller epiduralkateter.**
- Sprutor och matningsslangar som användes vid enteral nutrition skall vara märkta med ”endast för sond”.

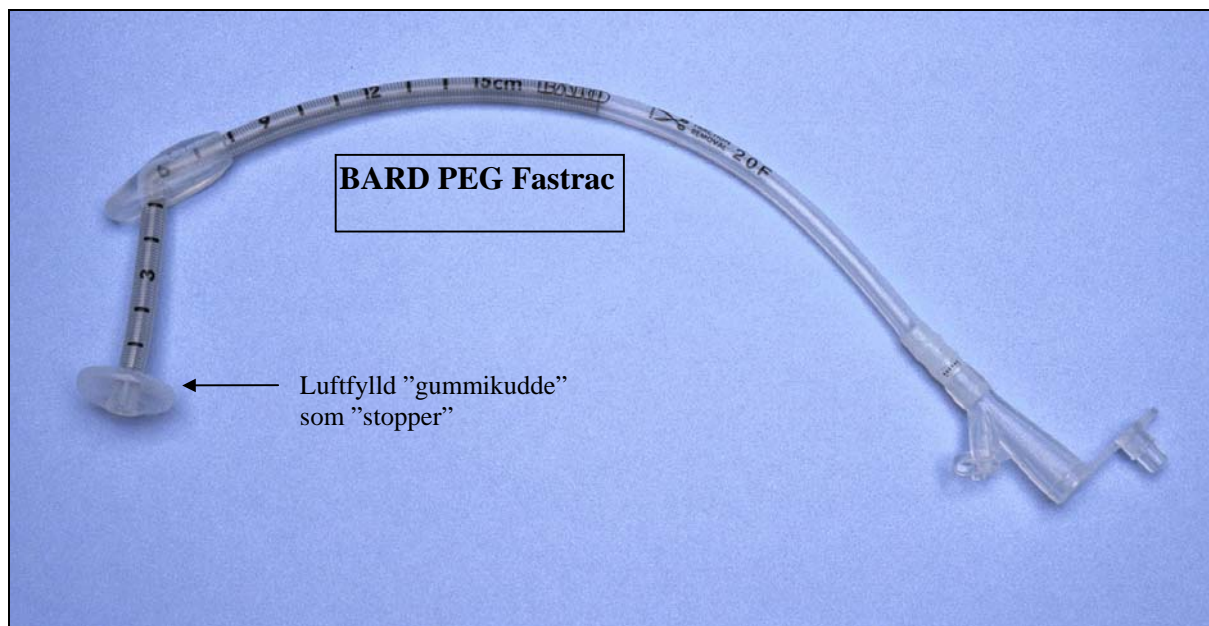
Läkemedelstillförsel

Läkemedelstillförsel via tunn sond medför risk för stopp i sonden. Använd mixtur/lösning om det finns. Om tabletter skall ges måste dessa krossas och finfördelas och lösas i 50 ml kroppstempererat vatten. Första gången som finfördelade tabletter ges via NGS skall man testspruta blandningen genom en NGS, skall finnas tillgänglig i medicinförrådet. Pluggar lösningen igen sonden skall man rådgöra med patientansvarig läkare om hur läkemedlet bäst administreras. Slamma upp med tillräcklig mängd vätska! Spola med 30-50 ml vatten innan och efter sondmatning samt innan och efter att medicin tillförts. Blanda inte medicin i sondvällingen.

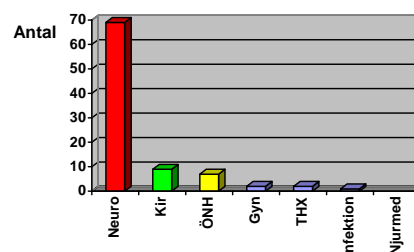
Nutrition

Se under Nutritionsscheman sid 19.

2. Perkutan endoskopisk gastrostomi PEG



Inremitterande kliniker PEG



Indikationer:

Alternativ till nasogastrisk sond vid enteral nutrition > 2-4 veckor.

- Sväljningssvårigheter p g a. Hjärnblödning/infarkt
Obs! Är att föredra framför NGS.
- ÖNH-tumörer
- Esofaguscancer
- Nutrition efter trauma och vid långa postoperativa förlopp
- Dekompression av ventrikeln

Kontraindikationer:

- Ej dilaterbar stenosis i esofagus
- Intraabdominell infektion
- Ascites
- Koagulopati
- Anorexia nervosa
- Mb Crohn

Relativa

kontraindikationer:

Svårigheter att lokalisera ljuskägglan genom bukväggen.

Material:

BARD PEG Fastrac 20 Fr.
Nutricia PEG Flocare 18 Ch

(Till oroliga och plockiga patienter där det finns risk att patienten själv drar ut sin PEG)

PEG:arna finns på endoskopienheten i rummet märkt "Rullmaterial".

Antibiotikaprofylax:

När PEG anläggs med pull-through teknik finns en ökad risk för sårinfektion genom att stickkanalen kontamineras med patientens munflora. Dessa sårinfektioner är ibland svårbehandlade och kan leda till att gastrostomin måste avlägsnas. Antibiotikaprofylax har i vissa studier visat sig kunna reducera frekvensen av dessa infektionskomplikationer och vi har därför valt att alltid ge profylax vid anläggande av PEG. Profylax ges till alla patienter som inte redan har pågående adekvat antibiotikabehandling av annat skäl. 30 min innan anläggande av PEG ges:

Benzylpenicillin 3 g x 1 iv.

(3 g löses i 20-40 ml sterilt vatten, injiceras långsamt 3-5 min i v).

Vid PC allergi:

Dalacina 600 mg i v (150 mg/ml = 4 ml).

Obs! Noggrann munhygien vilket utföres på vårdavdelningen dagen innan inläggning av PEG och dagligen därefter. Svampinfektioner i munhåla och svalg samt intorkade membran och plaque skall vara avlägsnade för att inläggning av PEG kan bli aktuell.

Uppdukning:



Teknik: I de allra flesta fall kan PEG läggas i lokalbedövning på endoskopimottagningen. Vid behov ges premedicinering inj Petidin 50 mg/ml dosering 1 mg/kg i m. Inläggningen av PEG bör ske av ett tränat team så att ingreppet sker under kortaste tänkbara tid. Risken för aspiration reduceras för varje sekund kortare tid proceduren tar. Om man bedömer aspirationsrisk ändå vara överhängande bör patienten vara sövd och intuberad under ingreppet.

Läkemedel tillgängliga vid PEG inläggning

Inj. Dormicum 5 mg/ml
Inj. Pethidin 50 mg/ml
Inj. Carbocain 5 mg/ml
Inj. Lanexat 0,1 mg/ml

För reversering av Dormicum effekten vid behov. Många av patienterna som får PEG är mycket känsliga för benzodiazepiner och bör därför ges Dormicum med stor försiktighet.

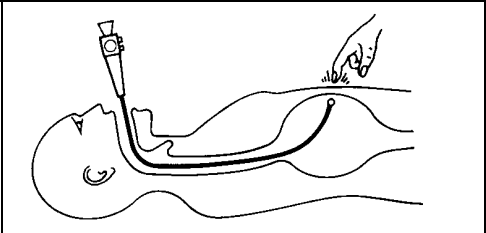
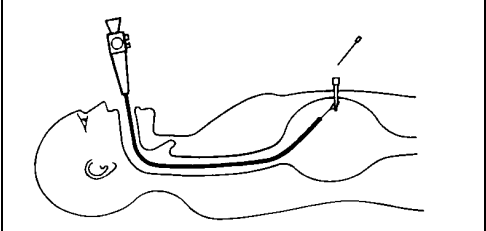


Övervakning

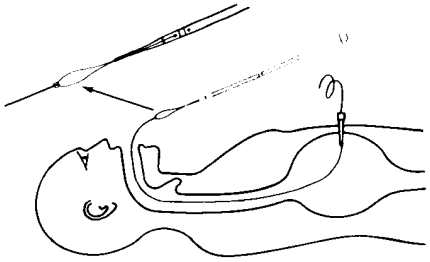
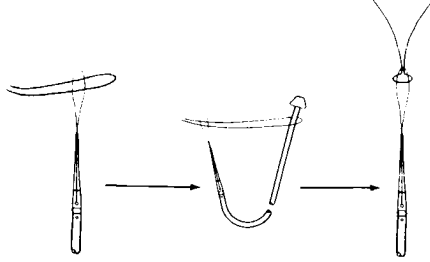
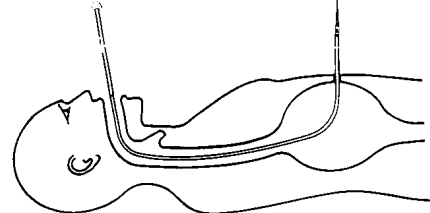
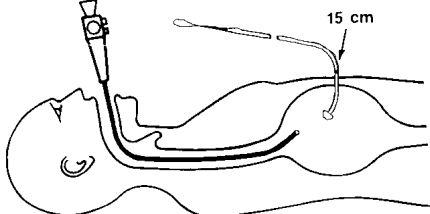

1. Puls och blodtryck kontrolleras innan PEG inläggningen
2. Pulsoximeter
3. Syrgas ges via näskateter 5 l/min
4. Sug tillgänglig

Innan PEG lägges utföres en fullständig endoskopisk undersökning av esofagus-ventrikel och duodenum!

Förberedelser:

1. Kontrollera setet och gastroskopets funktion.
2. Tvätta bukhuden och klä in med hålduk.

	<ol style="list-style-type: none">3. För ned gastroskopet blås upp ventrikeln.4. Rikta ljuskäglan mot önskad punkt där PEGen skall placeras. Endoskopisten skall tydlig se en inbuktning i ventrikeln där assistenten trycker på bukhuden. Placera PEG där ljuskäglan syns bäst. Markera med spritpenna var PEG en skall inläggas.
	<ol style="list-style-type: none">5. Lokalbedöva och med den tunna bedövningsnålen kontrolleras riktning och punktionsdjup. Vid detta moment utför man aspirationsrörelser med sprutan och om man innan nålen syns i ventrikeln får luft i sprutan finns risk för att man punkterat colon på sin väg in mot ventrikeln. Läg ett 5 mm hudsnitt. Om ingen luft kan aspireras och nålen syns tydligt i ventrikeln punkterar man i identisk riktning med Seldingerkanylen.6. Seldingerkanylen stickes in i ventrikeln.
	<ol style="list-style-type: none">7. Polypektomisnaran lägges runt seldingerkanylen varefter loopwiren matas in i ventrikeln och fångas med polypektomisnaran.
	<ol style="list-style-type: none">8. Gastroskopet och polypektomisnaran med vidhängande loopwire drages upp och ut genom patientens mun.

	<p>9. PEG och loopwirens öglor kopplas samman.</p>
	
	<p>10. PEG drages ned i ventrikeln och katetern ut genom bukväggen. När dilatationsdelen på PEG-slangen drages genom bukväggen håller man ett mottryck med fingrarna. Utför detta moment raskt.</p>
	<p>11. Kontrollera kateterns läge genom avståndsmarkeringen på PEG slangen notera detta läge i journalen. Att gastroskopera en andra gång för att kontrollera läget är onödigt och ökar endast risken för aspiration särskilt om inte ventrikeln och duodenum är tömd på luft i samband med inläggandet av PEGen.</p>
<p>12. Trä på fästplattan och spänn PEGen lagom mycket så att ventrikeln tältas upp mot bukväggen. <u>Undvik överdrivet drag då risk för nekros av ventrikelväggen finns.</u></p> <p>13. Klipp PEG slangen vid angiven markering.</p> 	

Komplikationer:

Kemisk peritonit orsakad av en självbegränsad lokaliserad buksmärta efter PEG inläggning är mycket vanligt upp till 40 % känner av detta, vilket ofta orsakas av ett minimalt läckage av ventrikelvätska med åtföljande lokaliserad peritonit och pneumoperitoneum.

De allvarliga komplikationerna (trycknekros, dislokation av sonden, tubvandring och fasciit) orsakas oftast av hög spänning av PEGen.

Peristomal infektion	3-15 %
Läckage	
Ocklusion av slangen	
Blödning	
Nekrotiserande fasciit	
Gastrocolisk fistel	
Aspirationspneumoni	
Trycknekros i buk/ventrikelvägg	

	Mindre komplikationer	Större komplikationer	Mortalitet
Öppen gastrostomi	16 %	13 %	1-3 %
PEG	13 %	3 %	1 %

Postoperativa rutiner:

- Inläggning på sjukhus:** Patienter som får PEG är ofta gamla och sjuka och bör vanligen ligga kvar på sjukhuset ett eller annat dygn så att man kan se till att gastrostomin och nutritionen fungerar ordentligt redan från början.
- Nutrition:**
Se under Nutritionsscheman sid 19.
- Gul konsultremiss till dietisten:** För fortsatt hjälp med att bedöma patientens nutritionsstatus och näringsbehov. Dietisten ansvarar för att ordinera och förskriva sondnäring, sondsprutor och droppaggregat. Dietisten medverkar även vid patient- och anhörigtutbildningen i frågor kring näringstillförseln och är den som patienten/vårdpersonalen kan vända sig till vid sondpreparatrelaterade biverkningar och problem.
- Patientinformation :** Lämna informationsbroschyren ”Några råd till dig som får mat genom PEG.” Häftet finns på endoskopimottagningen.

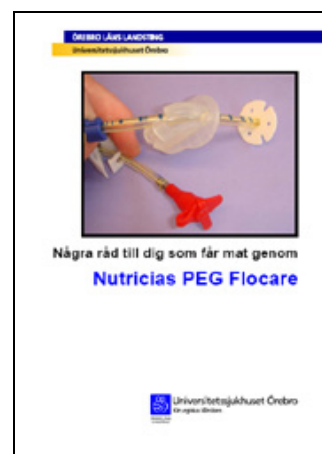


Patientinformation för

BARD Fastrac

&

Nutricias Flocare



I häftet skall skrivas in i uppgifter om:

- Inläggningsdatum
- Vilken läkare som lagt in PEGen

3. Gastroknapp



Gastroknapp är en kosmetiskt fördelaktig och praktisk matningskateter. PEG ersättes med gastroknapp tidigast 6 veckor efter att PEG inlagts. Bytet sker polikliniskt vid kirurgmottagningen.

Indikationer: Oklara patienter som ofta drar bort PEGen.
Patienter som önskar kosmetiskt och praktiskt fördelaktigare matningssystem.

Material: MEDA MIC™-Key 18 Fr.
Dessa finns på kirurgmottagningen i olika längder 1,2-5,5 cm.

Ab profylax: Ingen.

Olika PEG-varianter



Patienter från andra landsting kan ha andra typer av PEG inlagda. Vissa av dessa är "Traction removable" men andra inte går att avlägsna genom drag. Det beror på hur ventrikeldelen av slangen är utformad. På övre gastrosektionens mottagning finns en plansch med olika PEG-typer uppsatt. Där kan man se hur PEGarna är konstruerade och om de kan avlägsnas genom drag eller genom endoskopimanöver.

Avlägsnande av PEG:



BARD PEG Fastrac



För de patienter som fått **BARD PEG Fastrac** gäller följande:

1. Informera patienten om att han/hon kommer att känna en övergående smärta vid stomat då PEGen dras bort.
2. Lokalbedöva kring stomat vid behov.
3. **Klipp** av slangen vid markeringen. Då tömmer sig luften ur luftkudden och den faller samman och blir lätt att avlägsna. se bilden.



4. Dra i PEG-slangen.
5. Täck stomat med torrt förband.

Flocare PEG



Patienter som fått en **Flocare PEG Ch 18 (Nutricia)**

1. **PEGen går ej att dra ut.** Man gastroskoperar patienten och med polypsnara som lägges kring slangen avlägsnas PEGen.
2. I vissa fall kan det vara medicinsk motiverat att enbart klippa PEG slangen och peta in den avklippta slangen med stopplattan i magsäcken. **Bil. 18.** Detta fungerar oftast utmärkt men man måste då noggrant informera patient och anhörig om att det finns en liten risk för att stopplattan kan ge ileus om passagehinder finns i tarmen t.ex. divertikulit/adhärenser mm.

Mätning av stomakanalens längd:



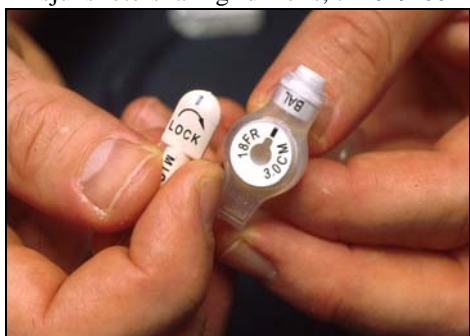
1. Doppa stomimätarens ände med en mugg med kranvatten.
2. För stomimätaren genom stomat in i ventrikeln med patienten stående.
3. Fyll ballongen med 5 ml vatten.
4. Drag försiktigt i stomimätaren tills du känner ballongen mot ventrikelns insida.
5. För ner den vita plastskivan mot bukväggen.
6. Läs av markeringen på ovansidan av plastskivan. Tjockleken på plastskivan ger automatiskt en rörelsemån på 1-3 mm och är att betrakta som god passning.
7. Upprepa steg 4-6 med patienten i liggande ställning.
8. Medelvärdet av de båda mätningarna ger den rätta skaftlängden på MIC-Key.
9. Töm ballongen och ta ut stomimätaren.

Insättning av knappen:

1. Packa upp MIC-Key och fyll ballongen med 5 ml koksalt med hjälp av en spruta med luersfattning. Om ballongen är asymmetrisk, rulla den försiktigt mellan fingrarna tills den jämnar ut sig.
2. Töm ballongen.
3. Doppa slangändan i vatten och för in den genom stomat med roterande rörelser.
4. Fyll med 5 ml NaCl.
5. Kontrollera att ingen magvätska läcker ut ur stomat. Cirka 1-3 mm rörelsemån upp och ner är att betrakta som god passning.
6. Vid läckage fyll 2 ml dock till högst 10 ml som är ballongens maxvolym.

Postoperativ information och rutiner

1. Patienten får med sig **matningskatetrar** och får ta kontakt med kirurgmottagningens sondansvariga sjuksköterska Ingrid Delis, tfn 019-602 45 70, då fler önskas.



2. Matningsslangarna har blå adapter!



3. Knappens ballong spricker vanligen efter 3-4 månader vilket innebär att man måste byta knappen 4 ggr/år. Byte sker först när knappballongen spricker. **När ballongen brister och knappen ramlar ut informeras patienten/anhöriga om att sätta tillbaka knappen och tejpa fast den mot huden samt ta kontakt med sondsköterskan på kirurgmottagningen USÖ.** Med instruktion av anhörig/patient eller distriktsköterskan kan byte av "gastroknappen" ske hemma/vårdinrättning.



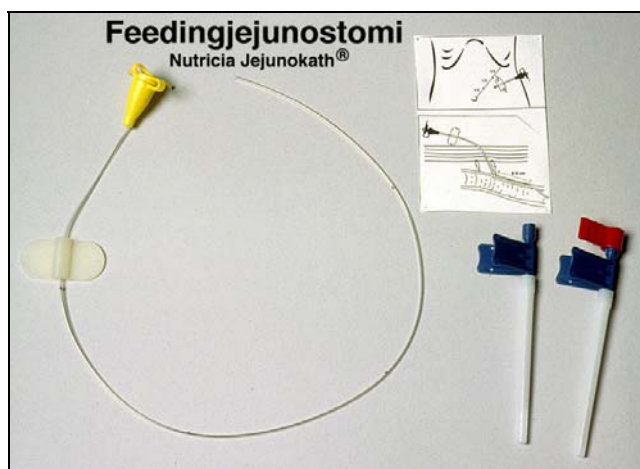
4. Patientinformation: Lämna broschyren **Några råd till dig som får näring via gastroknapp** samt plånbokskortet, dvs ett litet kort att bära med sig en plånboken där information om gastroknapp, inläggningsdatum och PAL finns noterat.



MIC-KEY Gastrostomiport Patientkort	
Namn	_____
Insatt den	_____
Storlek	_____ FR _____ cm
Ballongen är fylld med	_____ ml _____
Vid behov kontakta	_____
Namn	_____
Telefon	_____

5. Remiss till dietist vid behov.
6. Kirurgiska kliniken tillhandahåller och svarar tills vidare för kostnaderna för gastroknapparna och nutritionsslangarna. Nya knappar och matningsslangar sändes efter från kirurgmottagningens sondsköterska tfn 019-602 45 70.

4. Feedingjejunostomi



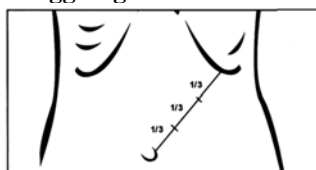
Indikationer: Ventrikelresektioner med esofagojejunostomi
Perforerat ulcus
Esofagusresektioner
Pancreasresektioner inkl Whipple

Kontraindikationer: Mekanisk ileus.

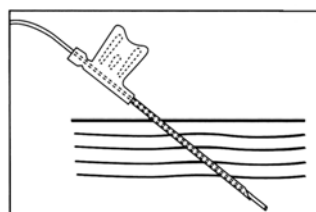
Material: Nutricia JejunoKath® 1 mm diameter och 50 cm lång.
Till varje sondförpackning finns skriftlig information till avdelningen som visar hur sonden ser ut och hur uppstartning av enterala nutritionen skall ske.

Antibiotika: Preoperativ ab-profylax inj Zinacef 1,5 g i v, inj Elyzol 1,5 g x 1 i v.

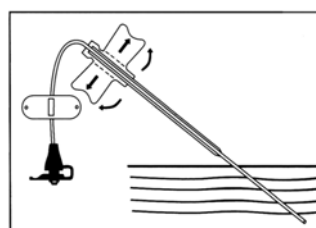
Inläggningsteknik:



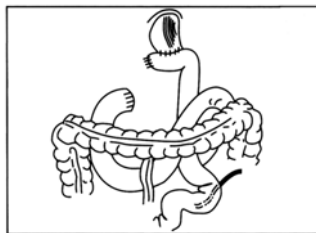
1. Lämpligaste punktionsstället ligger i den mittersta tredjedelen av den linje som sammanbinder navel och revbensbåge.



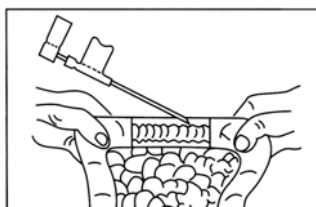
2. Efter avslutad operation, ta splitkanylen som ej har mandrin och stick snett genom bukväggen. För sedan ner katetern genom kanylen och in i buken.



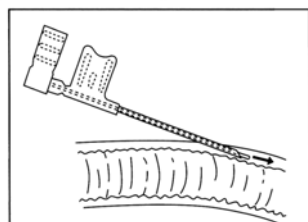
3. Dra tillbaka, öppna och avlägsna sedan splitkanylen.



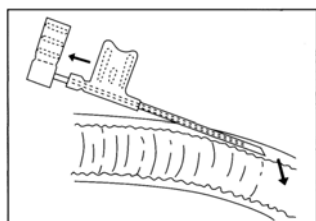
4. Jejunostomikatetern skall som regel placeras i tarmlumen, cirka 10-15 cm distalt om Treitz´ ligament eller 20-30 cm distalt om den mest distala anastomosen. Det är viktigt att avståndet mellan katetern och Treitz´ ligament är så kort som möjligt.



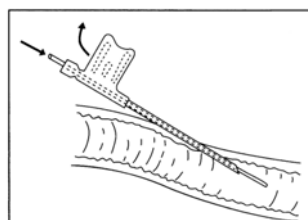
5. Sätt en tobakspungssutur med resorberbart material kring punktionsstället. Sträck sedan tarmen som valts ut för tunnelering. Använd splittkanylen med tillbakadragen mandrin för punktion.



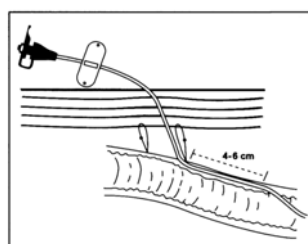
6. För fram den trubbiga mandrinen genom kanylen och skjut båda genom submukosan. Gör en tunnelering på 4-6 cm i i distal riktning.



7. Avlägsna mandrinen och stick kanylen genom mukosan in i lumen med den skarpa kanylen.



8. För in katetern genom splittkanylen i tarmlumen ca 20 cm. Avlägsna splittkanylen. Knyt tobakspungssuturen och använd samma tråd för att sy upp katetern mot främre bukväggen. Sätt sedan minst 4 enstaka suturer mellan tunntarmen och främre bukväggen på ömse sidor om det ställe på tunntarmen som katetern går in.



9. Sy fast fästplattan med två suturer på bukväggen. Testspola katetersystemet innan buken slutes.

Komplikationer:

Oklusion av katetern
Dislokation av katetern
Läckage
Ileus
Knickbildning / knutbildning på katetern
Sårinfektion

Postoperativ nutrition:

Se under Nutritionsschema sid 20. Sänd med nutritionsschemat med patientens journal för information till patientansvarig sköterska på vårdavdelningen. Nutritionsschemat finns plastmapp tillsammans med kateteraset på operationsavdelningen.

Målsättning: Fullständig enteral nutrition på 4:e postoperativa dagen. Op-dagen = 0.

Kom ihåg:

1. Det finns resorptionsförmåga hos tunntarmen omedelbart postoperativt.
2. Ventrikeln "står still" 1-2 dygn.
3. Colon "kommer igång" efter 3-4 dygn.
4. Vänta inte på tarmljud/gaser innan start av enterala nutritionen.
5. Om inte all sondmat kan ges enteralt bör man sträva efter att ge det man kan och därefter komplettera med parenterala lösningar.
6. Ju mer distalt sondens spets är belägen desto viktigare är valet av sondnäring och kontroll av tillförselhastigheten.

Vid problem

Smärta	Avbryt infusionen och kontrollera kateterläget via röntgen.	
Diarré > 3 lösa avföringar/dygn.	Sänk droppakten backa 1 steg i nutritionsschemat. Diskutera med dietist. Antibiotikautlöst?	Imodium Fiberrik sondvälling
Illamående	Sänk droppakten backa 1 steg i nutritionsschemat. Läkemedelsutlöst? Diskutera med dietist.	Esucos Stemetil
Slagning av katetern	Använd muskelstyrka och spola. Ananasjuice. Coca-cola.	

Skötsel av katetern och fistelområdet

- Huden kring katetern rengöres en gång per dag med vanligt kranvatten och torkas torr. Fistelområdet täckes med Metallin-platta och om huden blir rodnad zinkpasta samt torrt förband.
- Katetern kan avlägsnas 2 veckor efter inläggandet. Stomat slutas fort. Patienten kan nutrieras per os omedelbart efter att katetern avlägsnats.
- Katetern kan vb bytas över ledare. Detta sker i genomlysning på röntgen.

[Tillbaka](#) ↑

5. Nutritiv gastrojejunostomi

Indikationer: Respiratorbehandlade IVA patienter med ventrikelretention.
Patienter med aspirationstendens.

Material:

1. Peroperativt anlagd	Gastrostomi + feedingjejunostomi
2. Röntgen assisterad inläggning	Novartis Compat Put Stay 9 / 18 Fr 150 cm

Gastrostomisonden och feedingjejunostomin finns på operationsavdelningen
Compat Stay Put sonden finns på IVA. Med varje sondförpackning följer en skriftlig information som följer med patienten till avdelningen. I informationen visas hur sonden ser ut och hur uppstartning av den enterala nutritionen skall ske.

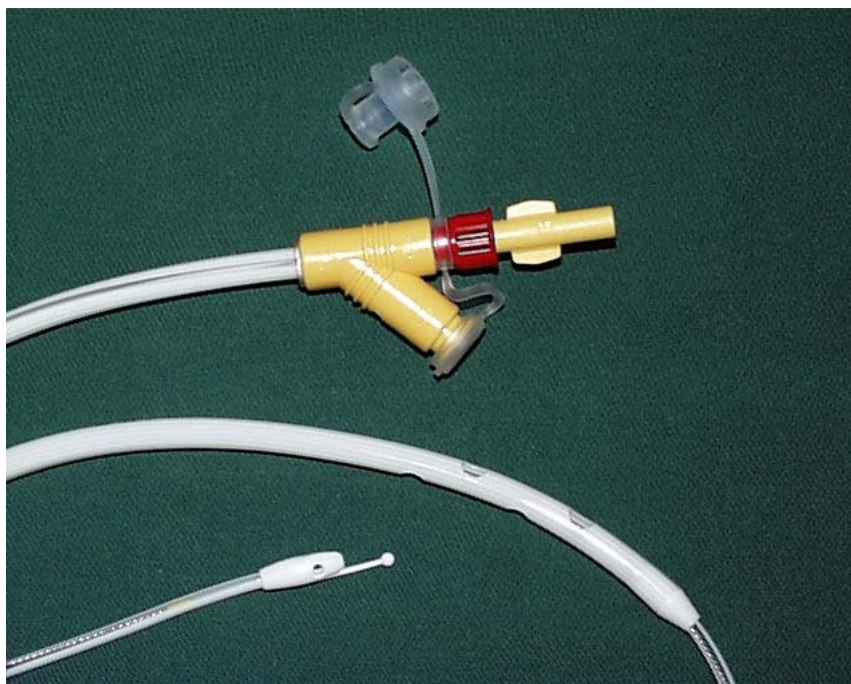
Teknik: **Peroperativt anlagd**
Vanlig gastrostomi + feedingjejunostomi inläggning enligt anvisningarna sid 12 o sid 16.

Röntgenassisterad inläggning

I genomlysning på röntgenavdelningen inlägges denna sond Compat Stay Put 9 / 18 Fr 150 cm med hjälp av ledare.

Postop nutrition: V g se under nutritionsschema för feedingjejunostomier sid 20. Sänd med nutritionsschemat med patientens journal för information till patientansvarig sköterska på vårdavdelningen Nutritionsschemat finns i plastmapp tillsammans med katetersetet på operationsavdelningen.

Om medicin skall ges ge endast mixtur/lösning och ej finpulveriserade mediciner via jejunalkatetern då risk för ocklusion föreligger.



[Tillbaka](#) ↑

6. Postoperativ dekompression av ventrikeln



Material: Kendall Kangaroo 20 Fr

Plattan förs ned mot huden utan överdrivet tryck. En liten kompress läggs mellan plattan och huden. Det är viktigt att kontrollera hudområdet kring katetern så att inte lokala infektioner uppstår här. Dagligen tvättas området med tvål och vatten och torkas noggrant. Markera på katetern med permanent tuschpenna där katetern passerar hudnivån. Det kan hända att ventrikelperistaltiken greppar tag i den uppblåsa ballongen och matar ned den i bulben, därför bör man kontrollera att plattan inte ändrar läge. Om kateterballongen hamnar i bulben kan patienten utveckla symtom på "hög ileus" med profusa kräkningar. Lägeskontroll måste då göras med efterföljande lägeskorrigering.

Teknik: Anlägges i antrumnivå. Katetern drages genom omentet som även sys som täckning över gastrostomiplatsen. Dubbla tobakspungssuturer sättes innan ballongen fylls med 10 ml koksalt. Kontrollera att ballongen inte perforerats innan buken slutes samt att det går lätt att spola genom katetern.

Postoperativt: Gastrostomikatetern bör vara öppen i minst 3 dygn kopplad till påse.

Patientinformation: Finns på webben www.orebroll.se/uso/videoarkiv under enterala sonder.

Dragning: Drages tidigast 3 veckor postoperativt. Dragningsrutinerna finns med på patientinformationen. Patienten kommer fastande till distriktssköterskemottagningen alt kirurgmottagningen och får efter dragningen stanna för observation 1 timme. Stomat täckes med torrt förband och sluter sig snabbt. Patienten får efter dragningen av gastrostomin äta som vanligt.

[Tillbaka](#) ↑

7. Hygien och hanteringsaspekter

Näringslösning för enteral nutrition är utmärkt medium för bakterietillväxt. Aseptisk teknik är därför av största vikt vid hantering av dessa produkter.

- Hängtiden för näringsbehållare är enligt överenskommelse 12 timmar. Socialstyrelsens rekommendation är att hängtid inte bör överstiga 5 timmar, då risk föreligger för bakteriekolonisering i sondvällingen. Vid användande av storpåse typ Flexibag är hängtiden 24 timmar.
- Sondaggregaten betraktas enligt SOS rapport 1998:12 som engångsartikel och får inte återanvändas utan bytes efter 24 timmar.

Sondnäringar

Färdigberedd kost i sin ursprungliga flaska eller burk:

- Öppnad förpackning kan förvaras i rumstemperatur.
- Öppnad flaska eller burk skall förvaras i kylskåp mellan matningarna och användas inom 24 timmar.
- Under sista året har på marknaden introducerats ”storpåse” med 1,5 l t.ex. Nutrodrip Standard Flexibag samt dripacksystemet som har hängtid på 24 timmar. Man måste vara extra noggrann vid hantering av dessa så att kontamination ej sker.
- Kassera flaska/burk som stått öppnad i rumstemperatur i 5 timmar.

Skötsel av sondspruta

Sondsprutan diskas efter varje måltid med handdiskmedel och vatten. Skölj noggrant och låt den lufttorka isärtagen. Sprutan bytes vid behov. Övriga engångssprutor som användes vid sondmatning skall kastas efter varje matning.

Skötsel av aggregat

Vid kontinuerlig tillförsel skall aggregat bytas minst 1 gång per dygn. Enligt SOS rapport 1998:12 betraktas sondmatningsaggregat som engångsartikel och får ej återanvändas. **Vill någon klinik frångå dessa rekommendationer så åligger detta respektive klinikchef att fatta beslut** (beslut efter diskussion med hygiensjuksköterskan vid USÖ).

Skötsel av matningsslangar till knapp

Använd en sondspruta och spola igenom slangen med kallt vatten. Spola därefter med diskmedel och vatten och skölj sedan slangen med vatten. Spruta igenom med luft och låt slangen lufttorka. Förvara den i en ren plastpåse i kylskåp mellan matningarna.

8. Nutritionsscheman

Viktigt att tänka på i samband med enteral nutrition.

- **Matningshastigheten** är den viktigaste faktorn för att öka toleransen. Långsam start och kontinuerlig tillförsel är ofta nödvändigt. Pump bör användas initialt för att öka toleransen och man kan sedan övergå till intermittent bolusmatning med sondspruta.
- **Patientens läge** är av stor betydelse för att förbättra toleransen och minska risken för komplikationer. **Höjd huvudända 30-40 grader eller sittande.**
- **Ventrikelpropulsiva läkemedel** kan öka toleransen. Om problem med retention, prova med inj Primperan 10 mg x 3 i v.
- **Spola katetern** 2-3 ggr dagligen med kranvatten. 10 ml/gång för feedingjejunostomier, 50 ml/gång för grövre sonder. Då det uppstått beläggningar av sondvälling på kateterväggen kan man använda Coca-cola eller ananasjuice som kan lösa upp dessa beläggningar.
- **Munhygien.** Risken för svampinfektioner i munhålan och i svalget och kariesangrepp ökar om inte munhygien sköts noggrant hos patienter som får enteral nutrition. Utför munhygien morgon och kväll, dokumentera och signera att detta är utfört.
- **Vid illamående, kräkning och uppkördhet** skall tillförsel av sondnäring omedelbart reduceras. Man backar då ett steg i respektive nutritionsschema och när symtomen avklingar återupptas tillförseln, initialt i långsammare takt.
- **Utvärdera nutritionsbehandlingen.** Viktutvecklingen följes. Laboratorieprov kontrolleras som vid parenteral nutrition.

Kom ihåg:

- 1 Det finns resorptionsförmåga hos tunntarmen omedelbart postoperativt.
- 2 Ventrikeln "står still" 1-2 dygn.
- 3 Colon "kommer igång" efter 3-4 dygn.
- 4 Vänta inte på tarmljud/gaser innan start av enterala nutritionen.
- 5 Om inte all sondmat kan ges enteralt bör man sträva efter att ge det man kan och därefter komplettera med parenterala lösningar.
- 6 Ju mer distalt sondens spets är belägen desto viktigare är valet av sondnäring och kontroll av tillförselhastigheten.

Nutritionsschema för patienter med

a. Nasogastrisk sond

b. PEG eller gastrostomi

Matningstid:

Patienter som nutrieras med sondvälling via nasogastrisk sond, D-sond, PEG eller gastrostomi nutrieras mellan kl 08.00-04.00 med 4 timmars paus under natten vilket medför en period med lågt pH i ventrikeln och sannolikt minskad risk för bakteriekolonisering även om detta inte är vetenskapligt bevisat.

Residualvolym:

En halv timme innan nutritionstarten öppnas sonden för att vara öppen i dränageläge. Man kontrollerar ventrikelretentionen, dvs hur mycket sondvälling som ligger kvar i ventrikeln. Om denna volym överstiger 300 ml avvaktar man 4 timmar och kontrollerar åter residualvolymen innan tillförseln fortgår.

A. Patienter med fungerande GI kanal:

Patienten nutrieras från dag 1 med isoton standardsondvälling 50 ml/h vilket ökas till full nutrition, dvs 1,5-2 liter sondvälling/dygn fr o m dag 2. Öka matningstakten, t ex 25-50 ml/tim och dygn. "Backa takten" vid problem. Nutritionstart kl 08.00-04.00. Den slutliga mängd sondvälling som behöver ges är relaterad till patientens individuella behov.

B. Patienter med tidigare vilande GI kanal eller där man av andra skäl vill gå försiktigare fram:

Nutrieras enligt IVAs schema för enteral nutrition. Det tar minst tre dygn för tarmen att nå full kapacitet efter en veckas fasta. Använd IVAs sondmatningsschema och ge standardsondnäring till full nivå. Vid diarrébesvär provas sondvälling med fibertillsats.

Steg 1	20 ml/t	= 480 ml/dygn
Steg 2	40 ml/t	= 960 ml/dygn
Steg 3	60 ml/t	= 1440 ml/dygn
Steg 4	85 ml/t	Droptakten kan ökas ytterligare stegvis om matningen fungerar utan problem.

C. Fortsatt nutrition:

Bolustillförsel med sondspruta:	100 ml/10 min. Max 300 ml/20-30 min.
Intermittent tillförsel med pump:	Initialt 50 ml/h. Ge aldrig mer än 300 ml/h.

Nutritionsschema för sonder belägna i jejunum

a. Feedingjejunostomi

b. Nutritiv gastrojejunostomi

Målsättning: Fullständig enteral nutrition på 4:e postoperativa dagen. Op-dagen = 0.

- Nutriospump måste användas vid nutrition med dessa katetrar. Feedingjejunostomins kateterdimension medger inte infusion utan pump. Sondvällingen ges kontinuerligt över dygnets 24 timmar. Man kan med fördel använda storpåse med sondvälling innehållande 1,5 l av typen Standard sondnäring i Flexibag. Fördelen med detta system är att hängtiden är 24 timmar med samma dropp aggregat.
- Katetern spolras med 10-20 ml kranvatten var 6:e timme för att förhindra ocklusion.
- Isoton **standardsondnäring** ges i normalfallet energiinnehåll 1 kcal/ml.

	Enteralt		Droptakt ml/h med pump
Dag 0	Start 6 tim. Postop.	Sondvälling	10 ml/h
Dag 1	250 ml/12 tim + 250 ml/12 tim	Sondvälling	20 ml/h
Dag 2	500 ml/12 tim + 500 ml/12 tim	Sondvälling	45 ml/h
Dag 3	500 ml/var 8:e timme Tips: Använd 1,5 l sondvälling under 24 timmar t.ex. Standard sondnäring Flexibag	Sondvälling	65 ml/h

Anges 250 ml sättes 500 ml sondvälling 250 ml ges och resterande mängd kastas.

Man ökar med 25 ml/h/dag tills patienten når rekommenderad energinivå.

OBS! Mängd sondnäring monitoreras alltid utifrån patientens energibehov.

[Tillbaka](#) ↑

9. Nutrition av den svårt malnutrierade patienten

Initialt ges 70 % av det kalkylerade energibehovet. De följande tre dagarna ökas med 10 % per dag upp till 100 % av kalkylerat behov. Successivt ökas intaget till kalkylerat behov i uppbyggnadsfas.

Energibehovet kalkyleras efter patientens aktuella kroppsvikt. Vätskebehovet beräknas till 30 ml/kg kroppsvikt och dag.

Energibehovet per kg kroppsvikt och dag:

Sängliggande	25 kcal
Uppegående	30 kcal
Återuppbyggnadsfas	35 kcal

Provtagning	Elektrolyter
	Fosfat
	Magnesium
	EKG-kontroll om förlängd QT-tid föreligger

Minska vätske-och näringstillförseln om:	Kroppsvikten ökar mer än 250 g/dygn
	Ökad kroppstemperatur
	Takykardi
	Ödemptendens

Förteckning över sondmaterial som användes vid Kirurgiska kliniken, USÖ i enlighet med vårdprogrammet för enterala nutritionskatetrar 2007

Sond	Anbudsgivare	Artikel	Art.nr	Förp.	Årsförb.	Pris/ sond
NGS	Nutricia	Flocare 10	57601			50:-
		Flocare 8	200018	10 st		50:-
		Flocare 10	758870	10 st		50:-
PEG	BARD	PEG Fastrac	00 0729	5 st	30	990:-
PEG	Nutricia	Flocare PEG Ch 18	77 58 74	5 st	5-10	450:-
Knapp	MEDA	MIC-KEY gastrostomiport 18 Fr skaftlängd 1.2 - 4.5 cm	0120-18	1 st	70 st	1250:-
		Mätstickor till MIC- KEY	125-00	10 st/låda	20 st/år	35:-
		Bolus förlängningsslang till gastroknapp	123-12	5 st/låda	250 st/år	70:-
Jejunocath	Nutricia	Feedingjejunostomi	761742	5 st/låda	30 st/år	165:-
Gastrostomi	Tyco	Kendall Kangaroo 20 Fr	8884- 720205	5 st/låda	50st/år	
Nutritiv gastrojejunostomi	Novartis	Compat Put Stay 9 / 18 Fr 150 cm	053374 beställnr. 785543		10st / år	918:-

Kirurgiska kliniken Universitetssjukhuset i Örebro Lars-Göran Larsson	1997-05-20 Reviderat 2007-02-27 Giltigt t o m 2008-02-27	PM, flik 3
---	--	------------

Referenser:

1. Larson DE, Burton DD, Schroeder KW, Di Magno EP. Percutaneous endoscopic gastrostomy: indications, success, complications and mortality in 314 consecutive patients. *Gastroenterology* 1987;93:48-52.
2. William R. The efficacy and limitations of PEG. *Arch Surg - Vol 127, March 1992* 261 - 263.
3. Naresh K. Antibiotic prophylaxis for percutaneous endoscopic gastrostomy. A prospective randomized double blind clinical trial. *Annals of Internal medicine* 1987;107:824-828.
4. Hull M.A. Audit of outcome of long-term enteral nutrition by PEG. *The Lancet Vol 341: april 3, 1993* 869-871.
5. Afzelius M. Nutritionsteam och kontaktman. *Droppjournalen nr 2 juni 1996* 9-10.
6. Akkerdijk W.L. PEG comparison of push and pull methods and evaluation of antibiotic prophylaxis. *Endoscopy* 1995; 27: 313 - 316.
7. Backman Lars. Största framsteget inom enteral nutrition. PEG används allt mer. *Läkartidningen Volym 90 Nr 14 1993.* 1376 - 1380.
8. Keymling M. Technical aspects of enteral nutrition. *Gut* 1994 supplement 1: 77 - 80.
9. Bengmark Stig. Sluta med perioperativ tarmsvält! *Svensk kirurgi* 54. 2 - 5.
10. David A. Gastrostomy: Operative or nonoperative? *Surcigal clinics of North America Volume 72 number 2 april 1992.* 515 - 523.
11. Is early oral feeding safe after elective colorectal surgery. A prospective randomized trial. *Annals of surgery Vol 222 Nr 1, 73-77*
12. Lathund vätske- och nutritionsbehandling. Ö1 Stefan Spinell Piteå Sjukhus.
13. Use of a feeding jejunostomy after oesophagogastric surgery. S.E. Wakefield. *British Journal of Surgery* 1995, 82, 811-813.
14. Socialstyrelsen föreskrifter och allmänna råd (1988:25) om ansvarsfördelning inom den slutna hälso- och sjukvården vid sondmatning samt vid användning av intravasal kateter och epiduralkateter.
15. Socialstyrelsens allmänna råd om delegering. (SOSFS 1980: 100).
16. American Gastroenterological Association Medical Position Statement: Guidelines for the Use of Enteral Nutrition. D.Kirby. 95.
17. Korula J Harma C. A simple and inexpensive method of removal or replacement of gastrostomy tubes. *JAMA* 1991: 265: 1426-8.
18. Selley WG. Swallowing difficulties in stroke patients: a new treatment. *Age ageing* 1985 14: 361-5
19. Norton B A randomise prospective comparison of PEG and NGS after acute dysphagic stroke *BMJ* 96 312 13-6.

Internet adresser med information om enterala sonder

www.orebroll.se/uso/videoarkiv

Lars-Göran Larsson
Överläkare, kir klin

Göran Ågren
Överläkare, kir klin

Lars Norgren
Klinikchef, kir klin

Ingegerd Järnmark
Dietist

Curt Tysk
Överläkare, med gastroenterologen

Vi är tacksamma för konstruktiva synpunkter på vårdprogrammet. Hör av Er till

Lars-Göran Larsson Överläkare, Kir.kliniken, USÖ
lars-goran.larsson@orebroll.se