

# LUSTGAS ÖVERLÄGSET VID KOLOSKOPI

**Patienter som får smärtstillning med lustgas vid koloskopi är klara i huvudet och redo för hemgång redan några minuter efter undersökningen, och lustgasen minskar smärtan lika effektivt som standardbehandlingen med opiat och bensodiazepin.**

Enligt endoskopitraditionen i Sverige för övre skopi används oftast endast slemhinnebedövning [1]. Sederling används inte i samma utsträckning som i anglosaxiska länder. Vid koloskopi är emellertid behovet av smärtstillning större, varför en klart dominerande del av Sveriges endoskopienheter använder sederling [1]. Nackdelarna med sederling vid koloskopi är dels att patienten ofta har amnesi för såväl skopin som tiden därefter, dels att patienten är trött och behöver ligga kvar på en uppvakningsenhet i anslutning till endoskopin. Det förstnämnda gör att besked om undersökningsfynd kan glömmas bort, planering av fortsatt handläggning inte kan göras tillsammans med patienten och ytterligare mottagningsbesök kan bli nödvändiga. Det senare kräver såväl personal- som lokalresurser, och man har också visat att icke-sederad skopi är mer tidseffektiv än sederad [2].

Vi har försökt komma till rätta med dessa båda problem genom att sedan tre år förändra vår koloskopiverksamhet. Första steget var en randomiserad och kontrollerad studie i vilken vi jämförde effekterna av sedvanlig behandling med

opiat + bensodiazepin med en alternativ form av smärtstillning, nämligen lustgasanalgesi (Entonox). Efter den första initiala studien har vi nu helt övergått till lustgasanalgesi som rutin vid koloskopi. Vi har därefter utvärderat rutin-användningen i en uppföljningsstudie.

## Hemgång efter sex minuter

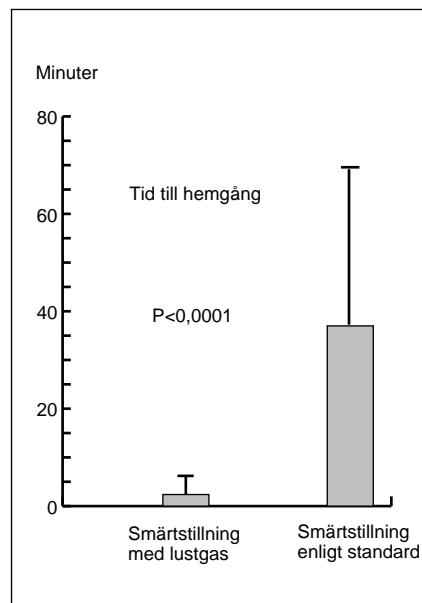
I den initiala studien studerades 50 + 50 patienter. Den ena gruppen fick ketobemidonhydroklorid (Ketogan) 2,5–5 mg intravenöst + midazolam (Dormicum) 2,5–5 mg samt fick andas luft genom en mask. Andra gruppen erhöll lustgas/luft-blandning (50/50; Entonox) att andas genom mask samt koksalt injicerat intravenöst. Behandlingen var blindad för endoskopiasistent, skopist och patient.

Vi mätte smärta under koloskopin med VAS-teknik (visuell analog skala). Smärtnivån skiljde sig inte mellan grupperna ( $P=0,6413$ ). Vidare studerade vi hur länge patienten önskade stanna på avdelningen före hemgång (Figur 1). Här förelåg stora skillnader. Efter koloskopi med lustgas var det genomsnittliga kvarstannandet sex minuter, medan det efter »klassisk» smärtstillning var 50 minuter ( $P<0,001$ ).

Vid tidpunkten för hemgång mättes patientens vakenhet och dessa data jämfördes med data erhållna vid en likadan mätning före skopin. Före skopi förelåg ingen skillnad mellan grupperna. Efter skopin fick lustgasgruppens patienter högre poäng, talande för en större vakenhet (Figur 2). Detta trots att mätningen i lustgasgruppen utfördes i princip direkt efter att undersökningen var klar, och för dem som fått opiat+benzodiazepin först när de ville gå hem efter cirka en timme.

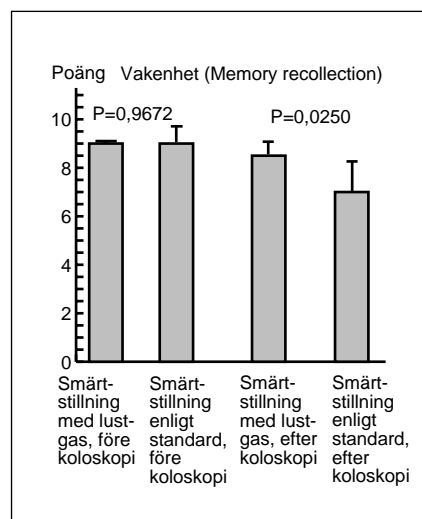
## Slutet system med utsug krävs

Vi har nu avslutat den blindade studien med placeboinjektioner. För att få tillstånd att använda lustgas som rutin fick vi låta göra ett slutet system där patientens utandning evakueras med ett speciellt utsug. Detta för att inte lustgashalten i rumsluft ska stiga under dagen, när fönstren är stängda. Denna installation kostade cirka 50 000 kronor.



**Figur 1.** Tid till hemgång efter avslutad undersökning i de två grupperna, exklusive tid för »vakenhetstest» (memory recollection test). Medelvärde och standardavvikelse.

Vår enda kontraindikation till lustgas är, efter överläggningar med anestesikliniken, grav hjärtsvikt. Då dessa patienter oftast inte är operabla erjuds de sällan koloskopi, och vi har inte haft nå-



**Figur 2.** Resultat före och efter koloskopi i test av vakenhet (memory recollection test). Medelvärde och standardavvikelse.

## Författare

JAN HEDENBRO

docent, biträdande överläkare

BENGT JEPSSON

docent, överläkare

EVA LINDSTRÖM

docent, biträdande överläkare

AGNETA LINDBLÖM

leg sjuksköterska, avdelningsföreståndare; samtliga endoskopienheten, kirurgiska kliniken, Universitetssjukhuset, Lund.

**För att få** tillstånd att använda lustgas som rutin krävdes ett slutet system där patientens utandning evakueras med ett speciellt utsg.

gon sådan patient hittills under rutinanvändningen.

Sedan den nya rutinen infördes generellt i oktober 1994 har till den 1 juni 1995 426 koloskopier genomförts. Av patienterna var 52 procent kvinnor och 48 procent män; medelåldern var 44,3 år med ett intervall på 17–88 år. Patienterna har alla erbjudits den nya analgesiformen. Vissa har helt avböjt smärtstillning (20 procent), vissa har insisterat på standardformen (11 procent), men den långt största andelen har accepterat lustgas (69 procent). Av dessa har vissa krävt tilläggsbehandling med midazolam, och ibland även med opiat. Sammanlagt 48 patienter, 25 kvinnor och 23 män, har behövt kompletterande medicinering. Medelåldern för dessa patienter med tilläggsbehandling var 35 år med intervallet 20–70.

Sedering har visat sig vara farlig, framför allt vid övre endoskopi. Man har i samband därmed både en desaturering [3] och en hög risk för aspiration och perforation [4]. Vid användandet av sedering för nedre skopi är framför allt desatureringen och svårigheten att efter skopi kommunicera med patienten av medicinsk betydelse. Rent resursmässigt är behovet av uppvakningsbritsar också en faktor som talar emot sedering. Osederad skopi gick 50 procent fortare i en icke randomiserad undersökning på patienter som genomgick övre skopi [2].

De initiala resultaten av lustgasanalgesi vid koloskopi fick man redan på 1970-talet [5]. Dessa resultat föll emel-

lertid i glömska, delvis därför att de var baserade på en icke randomiserad studie.

#### **Studie i London gav samma resultat**

För att få säkrare data gjorde vi en randomiserad studie [6] och våra resultat har konfirmerats i en senare, likaledes randomiserad, studie från London [7].

Det var frapperande vilka korta tider patienten stannade på sjukhuset, i princip bara de sex minuter som behövdes för att fylla i ett uppföljningsformulär. Graden av smärta under undersökningen var jämförbar med den vi hade i den injektionsbehandlade gruppen. Eftersom den engelska studien [7] gav identiska resultat förefaller inte våra fynd vara betingade av lokala traditioner. Inom anglosaxisk endoskopitradition ingår ju normalt en ganska avsevärd sedering. Att desaturering effektivt förebyggs [8] med den höga syrgashalten i Entonox (50 procent) och att lustgasens effekt är kort är ytterligare fördelar. Säkerheten vid lustgasanalgesi illustreras av den goda erfarenheten vid hjärtinfarkt [9].

#### **Minskade väntetider**

Vi är i ljuset av våra erfarenheter övertygade om den nya behandlingsformens överlägsenhet. Framför allt är det remarkabelt hur snabbt patienten vädrar ut lustgasen och blir helt klar att diskutera den vidare handläggningen. Införandet av en ny rutin har varit enkel. Berörd personal har direkt noterat metodens fördelar och stött utvecklingsarbetet. Vi har valt att inte ta ut kostnadsminskningen för endoskopi i form av

minskad kostnad på oföränderlig produktion, utan i stället ökat produktionen med befintliga resurser. Detta har nedbringt väntetiderna med cirka 40 procent för oprioriterade koloskopier.

#### **Litteratur**

1. Hedenbro J, Persson B, Ekelund M, Nilsson A. Minisymposium: Premedicinering vid endoskopi. Västerås: Svensk Förening GI Endoskopi, 1990.
2. Al-Atrachi HA. Upper gastrointestinal endoscopy without sedation: A prospective study on 2000 patients. *Gastrointest Endosc* 1989; 35: 79-81.
3. Scott-Coombes DM, Thompson JN. Hypoxia during upper gastrointestinal endoscopy is caused by sedation. *Endoscopy* 1993; 25: 308-9.
4. Quine MA, Bell GD, McCloy RF, Matthews HR. Prospective audit of perforation rates following upper gastrointestinal endoscopy in two regions of England. *Br J Surg* 1995; 82: 530-3.
5. Bennett JA, Salmon PR, Branch RA, Read AE. The use of inhalational anaesthesia during fibre-optic colonoscopy. *Anaesthesia* 1971; 26: 294-7.
6. Lindblom A, Jansson O, Jeppsson B, Törnebrandt K, Benoni C, Hedenbro JL. Nitrous oxide for colonoscopy discomfort: A randomized double blind study. *Endoscopy* 1994; 26: 283-6.
7. Saunders BP, Fukumoto M, Halligan S, Masaki T, Love S, Williams CB. Patient-administered nitrous oxide/oxygen inhalation provides effective sedation and analgesia for colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 1994; 40: 418-21.
8. Baskett PJF, Eltringham RJ, Bennett JA. An assessment of oxygen tensions obtained with premixed 50% nitrous oxide and oxygen mixture used for pain relief. *Anaesthesia* 1973; 28: 449-50.
9. Kerr F, Hoskins MR, Brown MG, Ewing DJ, Irving JB, Kirby BJ. A double-blind trial of patient controlled nitrous oxide/oxygen analgesia in myocardial infarction. *Lancet* 1975; 1: 1397-400.