

# Kognitiv återhämtning efter generell anestesi

<b>FÖRFATTARE</b>	Eva Ebbmark Kristin Håman
<b>PROGRAM/KURS</b>	Specialistsjuksköterske programmet med inriktning mot anestesisjukvård Examensarbete för magister i omvårdnad VT 2013
<b>OMFATTNING</b>	15 högskolepoäng
<b>HANDLEDARE</b>	Margareta Warrén Stomberg
<b>EXAMINATOR</b>	Lars Persson

Institutionen för Vårdvetenskap och hälsa

Sahlgrenska akademien



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Titel:	Kognitiv återhämtning efter generell anestesi
Titel:	Cognitive recovery after general anesthesia
Arbetets art:	Självständigt arbete
Program/kurs/kurskod/	Specialitetsjuksköterskeprogrammet med inriktning mot anestesisjukvård, 15 högskolepoäng/ Examensarbete i omvårdnad med inriktning mot anestesisjukvård
Kursbeteckning:	OM5320
Arbetets omfattning:	15 Högskolepoäng
Sidantal:	27 sidor
Författare:	Eva Ebbmark Kristin Håman
Handledare:	Margareta Warrén Stomberg
Examinator:	Lars Persson

---

## SAMMANFATTNING

**Bakgrund:** Efter generell anestesi blir den kognitiva förmågan tillfälligt nedsatt. Kognitiv återhämtning är nödvändigt för att patienten skall kunna tillgodogöra sig den information hon/han får postoperativt samt för ökad patientsäkerhet. Det finns få metoder att uppskatta och bedöma patientens kognitiva återhämtning före och efter anestesi. Syftet med denna uppsats är att testa användbarheten i instrumentet Post-operative Quality Recovery Scale (PQRS) samt att med detta instrument bedöma patienters kognitiva återhämtning efter anestesi. Vidare analyserades betydelsen av anestesi-längdens durations för kognitiv återhämtning. Vi jämförde även det totala resultatet med anestesisjuksköterskans bedömning av vakenhetsgrad.

**Metod:** En kvantitativ deskriptiv studie av patienter som genomgår generell anestesi. Bedömning av kognitiv återhämtning gjordes före anestesi och 30 min samt 90 minuter efter uppvaknandet med hjälp av ett instrument kallat PQRS (Post-operative Quality Recovery Scale). 17 patienter inkluderades. Data sorteras med deskriptiv statistik. Känslighet bedömdes genom förändring över tid. Användbarhet genom hur praktiskt testet var för att genomföra och validitet genom korrelation med bedömd vakenhet. Återhämningsgrad analyseras som fullt eller inte återhämtad till basvärde före anestesi.

**Resultat:** 17 patienter inkluderades och alla fullföljde testet vid de tre olika tillfällena. Efter 90 minuter postoperativt bedömdes 41 % av patienterna som fullt återhämtade i alla

deltest. Två av 17 patienter var sövda kortare än en timme och ingen bedömdes som helt återhämtad. Sifferminne i rättvänd ordning var känsligast för förändring, medan orientering var minst känsligt. Sambandet mellan sjuksköterskans bedömning av patientens vakenhet och PQRS bedömning av den kognitiva återhämtningen överensstämmer moderat för ett av deltesten.

**Konklusion:** PQRS instrumentet var användbart för att bedöma kognitiv återhämtning efter generell anestesi. Studien visade att den största delen av patienterna inte var kognitivt återhämtade 30 eller 90 minuter postoperativt. Anestesins duration var ingen urskiljbar variabel.

**Nyckelord:** kognitiv återhämtning, kognitiv förmåga, generell anestesi, PQRS

## **ABSTRACT**

**Background:** After general anesthesia the cognitive ability is temporarily impaired. Cognitive recovery is necessary for the patient to be able to assimilate the information that she / he gets postoperatively. It also increases the patient safety. There are few methods to estimate and assess the patient's cognitive recovery before and after anesthesia. The purpose of this study is to test the usefulness of the instrument PQRS and to assess the patients cognitive recovery after anesthesia. The purpose of this study is to test the usefulness of the instrument PQRS in relation to the patients cognitive recovery after anesthesia. Furthermore we analyzed if the duration of the anesthesia is of importance for cognitive recovery and we compared the nurse anesthetist's assessments of alertness to the patient's cognitive recovery.

**Method:** A quantitative descriptive study of patients undergoing general anesthesia. Assessment of cognitive recovery was made before anesthesia and 30 minutes and 90 minutes after awakening, using a questionnaire called the PQRS (Post-operative Quality Recovery Scale). 17 patients were enrolled. Data was analyzed using descriptive statistics. Recovery rate is analyzed as fully or not recovered. Sensitivity was tested by means of analyzing the changes in cognitive functioning during recovery and validity by means of correlating test-results with estimated level of alertness.

**Results:** 17 patients were enrolled and all completed the test at the three different occasions. After 90 minutes 41 % of the patients were fully recovered to baseline on all five subscales. Two of 17 patients were anesthetized less than one hour and none of the were fully recovered after 90 minutes. Only one significant correlation was found between the subscales and the anesthesia Nurses estimated level of alertness.

**Conclusion:** PQRS instrument was useful for assessing cognitive recovery after general anesthesia. The study showed that the majority of the patients were not cognitively recovered shortly after the awakened. Anesthesia duration was no discernible variable. Alertness and cognitive recovery had no great correlation

**Keywords:** cognitive recovery, cognitive ability, general anesthesia, PQRS

<b>INNEHÅLL</b>	Sid
<b>INLEDNING</b>	<b>1</b>
<b>BAKGRUND</b>	<b>1</b>
Definitor av kognition	1
Hur påverkar anesthesi kognitionen?	1
Anesthesiologisk omvårdnad	3
Bedömning av återhämtning efter anesthesi	4
Instrument för bedömning av kognitiv återhämtning efter anesthesi	5
Vad har kognitiv återhämtning för betydelse för patienten?	6
Problemformulering	8
<b>SYFTE</b>	<b>8</b>
<b>METOD</b>	<b>8</b>
Design	8
Urval	9
Datainsamling	9
Dataanalys	9
Forskningsetiska överväganden	10
Pilotstudie	10
<b>RESULTAT</b>	<b>11</b>
Orientering till tid och rum	12
Sifferminne	13
Sifferminne i omvänd ordning	14
Ordminne	14
Ord på L	15
Sammanfattning av det totala resultatet	15
Påverkan av anestesins duration	16
Vakenhet	17

Mätinstrumentets lämplighet	18
<b>DISKUSSION</b>	<b>18</b>
Information vid rätt tidpunkt	19
Testets olika delar	19
Anestesins duration	20
Vakenhet och kognitiv återhämtning	20
Risker med sämre kognitiv återhämtning	21
<b>METODDISKUSSION</b>	<b>21</b>
Att bedöma mätinstrumentet	21
Användbarhet och mottaglighet	22
Tillförlitlighet	23
Känslighet	23
Validitet	24
Faktorer som kan påverka resultatet	24
Förslag på andra studier	25
Slutsats	25
<b>REFERENSER</b>	<b>26</b>
<b>BILAGOR</b>	
1 Forskningspersonsinformation FPI	
2 Bedömningsformulär	

## **INLEDNING**

Efter att en patient varit sövd bedömer vårdpersonal om denne är redo att lämna uppvakningsavdelningen. Dessa beslut grundas på vissa utskrivningskriterier så som vitalparametrar, vakenhet och att patienten kunnat äta och tömma blåsan. Det fokuseras mindre på den kognitiva förmågan. Efter anestesi är patienten inte bara trött utan även nedsatt kognitivt, såsom bristande uppmärksamhet eller nedsatt handlingskraft. Det är av vikt att patienten förstår den information som vårdpersonal ger efter en operation, såsom instruktioner för smärtlindring eller mobilisering, men det är svårt att veta huruvida patienten är tillräckligt mottaglig för den information som ges och om denne kan förstå eller koncentrera sig på vad vårdpersonalen berättar. Vi är därför intresserade av att undersöka patienters kognitiva återhämtning kort tid efter generell anestesi.

## **BAKGRUND**

### **Definiton av kognition**

Kognition definieras som intellektuella funktioner (1) eller de tankefunktioner som behövs för att hantera information och kunskap (2). Kognition inkluderar uppfattning, verbal kapacitet, inläring, minne, uppmärksamhet och handlingskraft och abstrakt tänkande och är avgörande för aktiviteter i det dagliga livet, exempelvis att köra bil och interagera socialt (3). Vidare definieras kognitiva funktioner som varseblivning, begreppsbildning, resonering och problemlösning (2). Denna studie kommer att fokusera på den tillfälligt nedsatta kognitiva förmågan som är vanlig och normal efter generell anestesi.

### **Hur påverkar anestesi kognitionen?**

I samband med anestesi ges patienten potenta läkemedel, såsom smärtlindrande, muskelavslappnande samt sömnmedel. Muskelavslappnande läkemedel slår ut muskelfunktionen och så även andningsmuskulaturen. Det krävs då att anestesipersonalen tar över patientens andning. Medvetandet inkluderar inte av dessa

läkemedel och det är därför nödvändigt att även sedering ges så att patienten inte upplever situationen av att vara vaken men ändå inte kapabel att röra sig. Sederingen gör patienten medvetslös och smärtlindringen fungerar både som just smärtlindring men verkar även som sederande (4). Läkemedlen diffunderar in i blod-hjärnbarriären och når sedan centrala nervsystemet (5). Patienten är därmed inte längre kognitivt aktiv och upplever postoperativt en tillfällig minnesförlust i samband med anestesi. Detta är normalt.

Litteraturen visar vikten av att följa den postoperativa funktionen, såsom Newman et al. (12) som beskriver att den kognitiva funktionen vid utskrivning till hemmet har stor betydelse för den långsiktiga kognitiva funktionen. Postoperativ kognitiv dysfunktion, förkortat POCD definieras som en tillfällig kognitiv desorientering i samband med kirurgi (6). POCD påverkar flera olika kognitiva funktioner såsom uppmärksamhet, minne och handlingskraft. Det ger symtom som minnesstörning, koncentrationssvårigheter, minskad förmåga att hantera intellektuella utmaningar, en nedsatt handlingskraft och försämrat abstrakt tänkande, som kan kvarstå under betydligt längre tid än den tillfälliga kognitiva nedsättningen som normalt uppstår efter anestesi (3, 7). Det är en allvarlig och vanlig komplikation (8). Äldre patienter och patienter som genomgår stor kirurgi har högre risk att drabbas, speciellt de patienter som genomgår hjärtkirurgi (9-12). Andra faktorer som påverkar den kognitiva funktionen som beskrivs inom forskningen är anestesis duration, patientens utbildningsnivå, ytterligare operation, postoperativ infektion eller respirationskomplikationer (11). Då POCD är en allvarlig komplikation till kirurgi och anestesi som kan ge långvariga konsekvenser i patientens liv borde kirurger och anestesiloger vara medvetna om diagnosen och dess riskfaktorer. Det är inte lätt att förebygga POCD men att upptäcka problemet är viktigt (8). För att inte utveckla POCD är det viktigt att anestesisyjuksköterskan identifierar bristande kognition (13).

Flertalet studier har undersökt huruvida hypoxi och hypotension under operation ger ökad risk för POCD men man menar att detta inte är signifikanta riskfaktorer (9-11). Andra studier visar att förekomst av postoperativ kognitiv dysfunktion vid utskrivning från sjukhuset kan leda till längre vårdtider, större risk för långvarig försämrad kognition samt ökad mortalitet (10, 12, 14). Denna uppsats handlar om kognitiv återhämtning som inte är att förväxla med POCD.

## Anestesiologisk omvårdnad

Anestesisjuksköterskan möter patienten före, under och efter operationen och omvårdnaden sker genom hela förloppet. Innan patienten sövs är det av vikt att all information som patienten behöver är given och att anestesisjuksköterskan ser till patientens bästa då majoriteten av patienterna som ska genomgå generell anestesi upplever oro och/eller ångest inför sövning (15). Mitchell (15) har i sin studie kommit fram till att 82,4 % av patienterna som opereras känner oro innan operationens start, detta till stor del p.g.a. den kommande anestesi, att behöva vänta innan anestesi startar och rädslan för kommande smärta. Anestesisjuksköterskan får ha med sig detta i sitt bemötande av varje patient, och informera om sin roll som närvarande under hela operationen och den som ser till att smärtlindring ges.

I perioperativ basal övervakning av en patient under generell anestesi ingår alltid iakttagande av patienten, medvetandenivå, förekomst av rörelser eller muskelaktivitet, pupiller, andningsrörelser samt hudens färg, utseende och temperatur. Vidare följer anestesisjuksköterskan patientens blodtryck, hjärtfrekvens, pulsoximetri, kapnografi, central temperatur, koncentration av oxygen i inspirationsgas och endtidal koncentration av inhalationsmedel. Ofta övervakas även anestesisdjup med hjälp av neurofysiologisk övervakningsapparat (16), såsom BIS – bispektral index (17). Anestesisjuksköterskan arbetar alltid för att förhindra uppkomsten av awareness, vilket är benämningen på en situation under anestesi där patienten varit delvis eller helt medveten om den pågående situationen (17). Den oavsiktliga vakenheten är en följd av otillräcklig anestesi (18) och anestesisjuksköterskan använder sin kliniska blick i samband med övervakningsapparat för att förhindra uppkomsten av detta tillstånd.

Wennström, Hallberg & Bergh (19) beskriver hur patienten preoperativt kan uppleva känsla av att stå inför en helt okänd situation och att vara utanför sin egen vardag. Att inte veta exakt vad som kommer att hända eller vad det är man kan vänta sig kan medföra oro och ångest. Intraoperativt under anestesi förlorar patienten all kontroll över sin egen autonomitet och sitt medvetande och överlämnar sig själv och allt ansvar i personalens händer, men försöker samtidigt samarbeta innan de somnar trots sin oro. Postoperativt kan patienten känna lättnad, återfår succesivt medvetande



kontroll för att återgå till sitt normala liv (19). På liknande sätt betonar Kim (20) vikten av att ta hänsyn, vara respektfull samt lyhörd inför patienten för att skapa en så god relation som möjligt då en sövd patient är utelämnad till anestesijuksköterskans tolkningar av dennes behov. Lika noggrant som anestesijuksköterskan övervakar att patienten inte är medveten under anestesi och operation, lika viktigt är det att eftersträva en ökad vakenhet direkt efter anestesi.

Vid operationens slut väcks patienten och när fria luftvägar är etablerade flyttas patienten över till sin säng, här börjar den postoperativa perioden. Den del av kognitionen som kontrolleras direkt efter anestesi är att patienten kan förstå och svara på enklare frågor såsom namn och födelsedata (21, 22). Det gör ingen ytterligare bedömning om patientens kognitiva påverkan. Under transport till postoperativ avdelning skall patienten övervakas med pulsoximetri samt ha syrgas. Postoperativt har anesthesiolog medicinskt ansvar för smärtlindring och vitala funktioner minst fram tills att dessa har stabiliserats. Utöver detta skall det finnas specialistutbildad personal tillgänglig, såsom anestesi- eller intensivvårdssjuksköterska som har kunskaper om effekt av tidigare använda läkemedel, om upprätthållande av fri luftväg, hjärtlungräddning, smärtbehandling samt den övervakningsutrustning som används (16). Vakenhet återkommer successivt och varierar mellan individer.

### **Bedömning av återhämtning efter anestesi**

Internationellt inom anesthesiologi finns det mycket forskning på området återhämtning efter anestesi, bland annat har det utvecklats olika typer av skalor för att på ett säkert, enhetligt och praktiskt sätt kunna bedöma när patienten är utskrivningsklar. Dessa bedömningsskalor fokuserar på fysiologiska aspekter såsom vitalparametrar, smärta, illamående, kirurgisk blödning, matintag och urinproduktion. Ett exempel på en sådan skala som är väletablerad och modifierad flertalet gånger är Aldretes Postanesthetic Recovery Score (23). Forskare har dock vidareutvecklat denna typ av bedömningsskalor i och med att dagkirurgi och så kallat accelererat vårdförlopp blir allt vanligare, och sjukhusvistelsen efter operation blir allt kortare. Därmed blir det också viktigare att ha en bedömningsskala där utvärderingen tar kort tid (24). Exempel på en sådan är Postanesthetic Discharge

Scoring System, PADSS, som utvärderar om patienten är redo för utskrivning (25, 26). PADSS tar upp en aspekt av mental återhämtning, den ger poäng om patienten är orienterad till tid och rum. Däremot rekommenderar American Society of PeriAnesthesia Nurses (ASPAN) ingen specifik metod för att bedöma den postanestetiska återhämtningen och menar att det inte heller är något tvång att över huvud taget använda sig av detta, utan att det är upp till varje sjukhus att använda det de tycker är mest lämpligt (27).

Nationellt finns det inga liknande riktlinjer eller rekommendationer för bedömning av återhämtning efter anestesi (28). Däremot skall det alltid finnas skriftliga, lokalt fastställda kriterier för beslut om utskrivning. Kriterier avser vakenhetsgrad, cirkulation och andning, adekvat smärtlindring och regress av lokal eller regional anestesi. Bedömning skall göras av läkare eller kan delegeras till sjuksköterska och det skall framgå av journalen vem som tagit beslutet. Vid dagkirurgi skall patienten få information om efterförlopp av operatör och få telefonnummer eller information om annat sätt att kontakta ansvariga om problem uppstår efter hemkomst. Efter dagkirurgi skall patienten vara adekvat mobiliserad och intravenös infart vara borttagen (16).

### **Instrument för bedömning av kognitiv återhämtning efter anestesi**

Gemensamt för bedömningsskalor för återhämtning efter anestesi och de utskrivningskriterier som finns är att de inte fokuserar på anestesis effekter på kognitionen (29). Inom detta område har forskarna snarare koncentrerat sig på att bedöma den kognitiva dysfunktionen med hjälp av olika neuropsykologiska test. Till grund för denna studie används ett frågeformulär utformat av Royse et. al (29), så kallat PQRS (Post-operative Quality Recovery Scale) se bilaga 2. Enligt Royse et al. (29) är bedömningsskalor för återhämtning alltför begränsade och de har istället utvecklat en mer objektiv metod för att fånga en bredare aspekt av återhämtning. Återhämtning definieras som tillbakagång till preoperativt tillstånd eller bättre. Royse et al. (29) poängterar att det ska vara en lättanvänd bedömningsskala som är applicerbar på en bred patientkategori, på många språk, fungera i olika kulturer och kunna mäta olika fysiska förmågor. Vårdpersonal ska även kunna uppskatta återhämtning över tid. Detta medför att patienten bedöms preoperativt, vid flera

tillfällen kort efter operation och även upp till tre dagar efter. På så sätt skiljs det mellan korttids- och långtidseffekter av anestesi. Royse et al. (29) har i sin bedömningsskala valt att beskriva återhämtning inom sex olika domäner. Precis som i andra skalor har författarna tagit med de fysiologiska aspekterna som innefattar bland annat vitalparametrar, vakenhetsgrad och förmåga att följa uppmaningar. Vidare har Royse et al. (29) valt att ha med en nociceptiv och en emotionell domän där patienterna själva fick skatta smärta, illamående och ångest. En annan domän av återhämtning var dagliga aktiviteter där forskarna skattade dessa såsom att stå, äta, klä sig och så vidare. Till skillnad från andra bedömningsskalor ville forskarna få med en domän där man uppskattade den kognitiva återhämtningen. Här genomfördes tester för att bedöma orientering, verbalt minne, förmåga att följa uppmaning, uppmärksamhet och koncentration. Slutligen hade forskarna med en domän där patienterna själva skattade sin återhämtning i exempelvis förhållande till daglig aktivitet och klartänkthet.

Efter att ha tillämpat bedömningsskalan på 701 patienter har det hos Royse et. al (29) framkommit ett resultat som visar att den fungerar som önskat, att den spårar återhämtningen över tid och på en mängd olika domäner. Patienterna var från åtta olika länder och i en mycket varierande ålder, från sex år till 95 år och de genomgick många olika typer av kirurgi. Andelen som inte kunde, eller inte ville delta var liten vilket de tolkat som att testet är lätt för patienterna att genomföra, det tog endast några minuter. Bedömningsskalan var även lätt för personal att använda och krävde inte någon längre instruktion. Perspektiven på återhämtning var både patientens och personalens. Studien visar sammanfattningsvis att patienterna återhämtar sig inom de allra flesta domäner. Men forskarna blev förvånade över hur dåligt de återhämtade sig kognitivt.

### **Vad har kognitiv återhämtning för betydelse för patienten?**

En dålig kognitiv återhämtning har betydelse för patientens uppmärksamhet och förmåga att förstå information (7). En delaktig patient kan lättare medverka till att målen med dennes vård och behandling uppnås och att säkerhetsrisker kan förebyggas (30). Enligt patientsäkerhetslagen har sjukvården ansvaret att ge patienten individuellt anpassad information. Vidare är patientens kunskap, förståelse

och insikt en förutsättning för att patienten ska kunna vara delaktig och ha inflytande över sin egen vård och behandling. En delaktig patient kan lättare medverka till att målen med dennes vård och behandling uppnås och att säkerhetsrisker kan förebyggas (30).

Patienter får ofta ny information av vårdpersonal direkt efter anestesi. Blandford et al. (31) kom i sin studie fram till att det är av vikt hur länge patienten varit ur narkosen tills informationen ges. Här visades på att det är större risk att inte minnas den information som ges direkt efter anestesi än om vårdpersonalen väntar och ger informationen 40 minuter senare. Blandford et al. (31) drar därför slutsatsen att det är av vikt att se till att patienten återhämtar sig innan denne ges information som kan vara nödvändig i det postoperativa skedet då patienten kommit hem. En av anestesijuksköterskans uppgifter är att planera för patientens postoperativa vård och återhämtning, samt att observera och dokumentera de givna läkemedel och dess effekter (32).

Inom den kirurgiska vården blir det allt vanligare med kortare vårdtider. Patienten får inför hemgång information om hur denne ska hantera sin smärtlindring, att det är nödvändigt att ta smärtlindrande läkemedel regelbundet och extra doser vid smärtgenombrott, samt att en smärta som inte upphävs kan leda till kronisk smärtproblematik. Vidare får patienten information om vikten av att ta djupa andetag, hosta och mobiliseras för att undvika komplikationer postoperativt (33). En patient som inte helt återhämtat sig kognitivt från anestesi riskerar att inte uppfatta denna information. Det är därför av vikt att anesthesijuksköterskan identifierar bristande kognition postoperativt för att säkerställa att patienten kan tillgodogöra sig informationen samt för att minska risken av långvarig kognitiv dysfunktion som kan vara upp till år efter operationen (13). Johnson et al. (14) har visat på att patienter som drabbats av tidig postoperativ kognitiv dysfunktion har nedsatt fysisk aktivitet upp till efter tre månader efter operationen. Vidare visas att en stor andel av patienterna i studien hade subjektiva symtom av nedsatt kognitiv funktion såsom depression (14).

## **Problemformulering**

Kognitiv återhämtning är förutsättningen för att patienten ska kunna tillgodogöra sig den information som ges vid hemgång och som möjliggör den egenvård som följer på den korta vårdtiden på sjukhus. Det finns ett flertal metoder för att bedöma återhämtning efter anestesi men färre som fokuserar på den kognitiva återhämtningen. Det finns även forskning om långvariga effekter av kognitiv dysfunktion. Då bedömning av kognitiv återhämtning inte är en etablerad klinisk rutin efter anestesi anser vi det motiverat att med hjälp av ett utarbetat bedömningsinstrument bedöma patientens kognitiva återhämtning.

## **SYFTE**

Syftet med denna studie är att följa patientens kognitiva återhämtning i direkt anslutning till generell anestesi samt att sätta detta i relation till hur anestesisyjuksköterskan uppfattat patientens vakenhetsgrad. Frågeformuläret kallat PQRS (Post-operative Quality Recovery Scale) utarbetat av Royse et. al (29) används som grund för undersökningen. En av domänerna (kognition) PQRS är översatt till svenska. Pilotstudien syftar även till att pröva aspekter av den kognitiva domänens användbarhet, känslighet och validitet, samt jämföra den kognitiva återhämtningen vid anestesiduration under och över en timme.

## **METOD**

### **Design**

Vi avser att i fullstudien göra en kvantitativ, beskrivande kvantitativ studie av 200 patienter som genomgår generell anestesi och till alla medverkande ställs samma frågor före och 30 respektive 90 minuter efter anestesi. Samma frågeformulär som i pilotstudien kommer att användas.

## **Urval**

Inklusionskriterier för studien är patienter över 18 år som genomgår elektiv ortopedisk, gynekologisk eller allmän kirurgi under generell anestesi >30 minuter, ASA 1-3, med förmåga att förstå svenska i tal och skrift. Exklusionskriterier är då patienten preoperativt har diagnostiserad minnesstörning, känd eller misstänkt missbruksproblematik, vilket i sig skulle kunna påverka den kognitiva funktionen.

## **Datainsamling**

Redan insamlat material analyseras. Vg. se under Pilotstudie. Materialet är en del av en studie i västra Sverige där patienter i generell anestesi som genomgår elektiva dagkirurgiska ingrepp eller då patienten ligger kvar på sjukhuset en natt, medverkar. Frågorna ställs av forskningssjuksköterskan till patienten före operationens start samt 30 och 90 minuter efter avslutad anestesi (Bilaga 2) för att utvärdera den kognitiva förmågan efter anestesi. Data jämförs med varandra på individnivå för att uppskatta återhämtningen efter anestesi. Del ett i frågeformuläret handlar om orientering där patienten ska berätta sitt namn, vart man befinner sig just nu samt när man är född. Del två i enkäten handlar om sifferminne, forskaren läser upp en följd av siffror som patienten sedan ska repetera fram och baklänges. Ett visst antal poäng ges för korrekt återgivna rader av siffror. Sista delen handlar om att repetera ord som läses upp, samt att räkna upp så många ord man kan på en viss bokstav. Resultatet från frågeformuläret summeras i siffervärde/poäng för respektive del och tidpunkt.

## **Dataanalys**

Den insamlade datan sorteras huvudsakligen med deskriptiv statistik. Den kognitiva funktionen före och vid två tillfällen efter anestesi, samt skillnader mellan olika mättillfällen analyseras genom att jämföra skillnader i antal svars-poäng före samt efter anestesi. Patienterna blir sin egen kontrollgrupp då de svarar på frågor när de är i sitt habitualtillstånd i anslutning till operationssalen innan narkos. På grupp-nivå kommer vi även att analysera skillnader mellan de patienter som varit i narkos längre än en timma jämfört med de patienter som varit sövda kortare tid, detta för att

uppskatta om anestesis duration påverkar den kognitiva återhämtningen.

Återhämtningsgraden analyseras och presenteras enligt följande:

**Fullt återhämtad** innebär att patientens kognitiva poäng vid 30 respektive 90 minuter är samma som eller högre än den preoperativa poängen.

**Ej återhämtad** innebär att patientens kognitiva poäng vid 30 respektive 90 minuter är lägre än den preoperativa poängen.

### **Forskningsetiska överväganden**

För att skydda individen finns krav på forskningen såsom informationskrav, samtyckeskrav, konfidentialitetskrav och nyttjandekrav (30). I denna studie informeras den medverkande om att deltagandet är frivilligt och närsomhelst kan avbrytas samt att uppgifterna som lämnas endast används i detta arbete. Vi presenterar syfte och beskrivning av studien i forskningspersonsinformationer samt hur vi kommer att gå tillväga vid insamlandet av data från patienten (bilaga 1).

Använd data avpersonifieras och hålls inlåsta, på så sätt kan ingen obehörig komma åt informationen. Patientens återhämtning kommer att följas noga efter anestesi. Vi ser inga överhängande risker för medverkande att delta i studien. De frågor som relaterar till person är ålder, tobaksvanor samt vilken operation som ska göras. Etisk ansökan för studien finns beviljad. Dock finns risk för den medverkande att känna skam över sin för tillfället eventuellt nedsatta kognitiva förmåga. I

forskningspersonsinformation (Bil. 1) informerar vi om att en nedsatt kognitiv förmåga vid anestesi ses som ett normalförlopp i samband med generell anestesi.

### **Pilotstudie**

Denna pilotstudie är en del i en större studie med syfte att följa patientens kognitiva återhämtning från tiden innan anestesi samt 30 och 90 minuter efter avslutad anestesi. Återhämtningen följs med hjälp av Quality of Recovery Scale (PQRS). Etthundratio ASA 1-3 patienter planerade för ortopedisk, gynekologisk eller allmän kirurgi under generell anestesi kommer att delta. Denna studie är inte avslutad.

För att pröva denna design har vi valt att analysera ett mindre antal besvarade frågeformulär från den större studien i denna pilotstudie. Materialet innefattar de 17 först besvarade enkäterna efter ortopedisk kirurgi som fanns att tillgå vid tidpunkten för detta magisterarbete. Vidare i denna pilotstudie utvärderas mätinstrumentets användbarhet för att bedöma den kognitiva funktionen efter anestesi.

## RESULTAT

Den kognitiva domänen i PQRS skalan består av fem delar deltest – orientering till tid och rum, sifferminne i rättvänd ordning, sifferminne i omvänd ordning, ordminne samt fri uppräknings av ord på "L". Samtliga deltest kan poängsättas. Medelvärde, standardavvikelse (SD), median samt max och min-värden över samtliga tre mättillfällen finns redovisade i Tabell 1 tillsammans med skattad vakenhet.

**Tabell 1. Medelvärde (SD), median, min-max, andel återhämtade (%) av de olika deltesten samt skattad vakenhet.**

	Mean (SD)	Median	Min - max	Procent återhämtade
<b>Orientering I tid och rum</b>				
Före	2.82 (0.39)	3	2-3	
Efter 30 min.	2.82 (0.39)	3	2-3	88
Efter 90 min.	2.94 (0.24)	3	2-3	100
<b>Sifferminne rättvänd ordning</b>				
Före	4.59 (0.94)	5	3-6	
Efter 30 min.	3.94 (1.20)	4	2-6	35
Efter 90 min.	4.41 (0.94)	4	3-6	65
<b>Sifferminne omvänd ordning</b>				
Före	2.82 (0.73)	3	1-4	
Efter 30 min.	2.35 (1.06)	2	1-5	41
Efter 90 min.	3.24 (0.66)	3	2-5	88

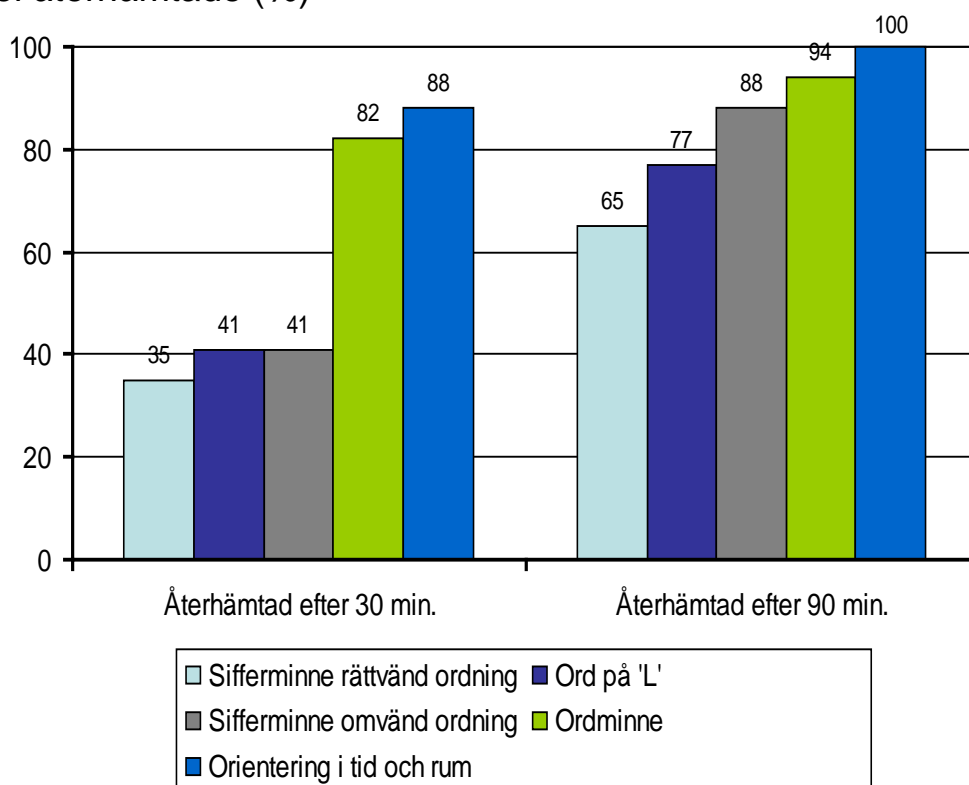


<b>Ordminne</b>				
Före	5.83 (1.38)	6	3-8	
Efter 30 min.	6.29 (1.96)	6	3-10	82
Efter 90 min.	7.47 (2.15)	7	5-11	94
<b>Ord på 'L'</b>				
Före	9.94 (3.05)	10	5-15	
Efter 30 min.	8.71 (3.74)	8	2-15	41
Efter 90 min.	10.76 (2.49)	11	6-15	77
<b>Skattad vakenhet efter 30 min.</b>	74.76 (20.56)	82	36-100	
<b>Skattad vakenhet efter 90 min.</b>	94.24 (6.63)	96	79-100	

### **Orientering till tid och rum**

På det första deltestet ska patienten svara på namn, i vilken stad patienten befinner sig för tillfället samt när denne är född. Trettio minuter efter anestesi var två av patienterna inte återställda till basvärdet (12%) . Däremot var alla (100%) helt återställda till sitt ursprungsvärde efter 90 minuter (se figur 1). Av de två som inte svarade rätt efter 30 minuter hade en varit sövd i mer än timma. Beroende på att det stora flertalet patienter svarade lika bra efter anestesi som före, kan inte detta deltest betraktas som särskilt känsligt för den kognitiva svikt som anestesi kan ha medfört.

## Andel återhämtade (%)



Figur 1. Andel återhämtade 30 resp. 90 minuter efter generell anestesi

### Sifferminne

Den andra frågan rör sifferminne. Patienten ska upprepa siffror i samma ordning som denne har fått dem upplästa för sig. Exempelvis om anestesisyterskan säger 1, 2, 3 så ska patienten upprepa 1, 2, 3. Ytterligare sifferkombinationer räknas upp och uppgiften avslutas så snart patienten svarar fel och poängen registreras för den senast helt korrekt återgivna raden.

Efter 30 minuter var 6 av patienterna återhämtade (35 % - se figur 1). Efter 90 minuter hade 11 patienter (65 %) lika bra eller bättre än sitt basvärde och kan därmed betraktas som återhämtade utifrån detta deltest (se Figur 1). Sammanfattningsvis visar dessa resultat att detta deltest är betydligt känsligare för anestesiens effekter jämfört med orientering i tid och rum.

## **Sifferminne i omvänd ordning**

I den tredje frågan ska ytterligare siffror läsas upp och patienten ska upprepa dessa i omvänd ordning, exempelvis om anestesijuksköterskan säger 1, 2, 3 så ska patienten säga 3, 2, 1. Som tidigare fråga avslutas uppgiften så fort patienten har svarat fel och poängen registreras för den senast helt korrekt återgivna raden.

Efter 30 minuter var sju patienter tillbaka till sitt basvärde (41 % - se figur 1) och vid 90 minuter var 15 patienter återhämtade i deltestet (88 %). Två av de 10 som inte var återhämtade vid 30 minuter var heller inte återhämtade 90 minuter efter anestesi. Båda patienterna hade varit sövda längre än en timme. Sammanfattningsvis var sju patienter fullt återhämtade, åtta delvis och två ej återhämtade. Trots att patienterna hade sämre förmåga att återge siffror i omvänd ordning jämfört med i rättvänd ordning både före och efter anestesi, påverkade inte anestesi denna förmåga mer än om siffrorna hade givits rättvänt. Detta innebär att en testning med omvänt sifferminne inte är känsligare än ett test med rättvänt sifferminne.

## **Ordminne**

I nästkommande sista frågan läses ett antal ord upp för patienten som skall upprepa så många ord som hon/han kommer ihåg. Patienten får säga orden i vilken ordning denne vill och tillåts upprepa orden om osäkerhet uppstod huruvida orden redan är sagda. Poäng ges för antal korrekt återgivna ord.

14 patienter (82 %) var återhämtade efter 30 minuter och 15 (88 %) efter 90 minuter. Av de tre som inte var återställda efter 30 minuter återhämtade sig två efter 90 minuter och en av patienterna återhämtade sig inte alls under mätperioden. Denna patient hade varit sövd längre än en timme. Således bedöms två av patienterna vara delvis återhämtade, 14 fullt återhämtade och en patient ej återhämtad. Den höga andelen patienter som var återhämtade redan efter 30 minuter innebär att deltestet inte är särskilt känsligt i sammanhanget.

## **Ord på L**

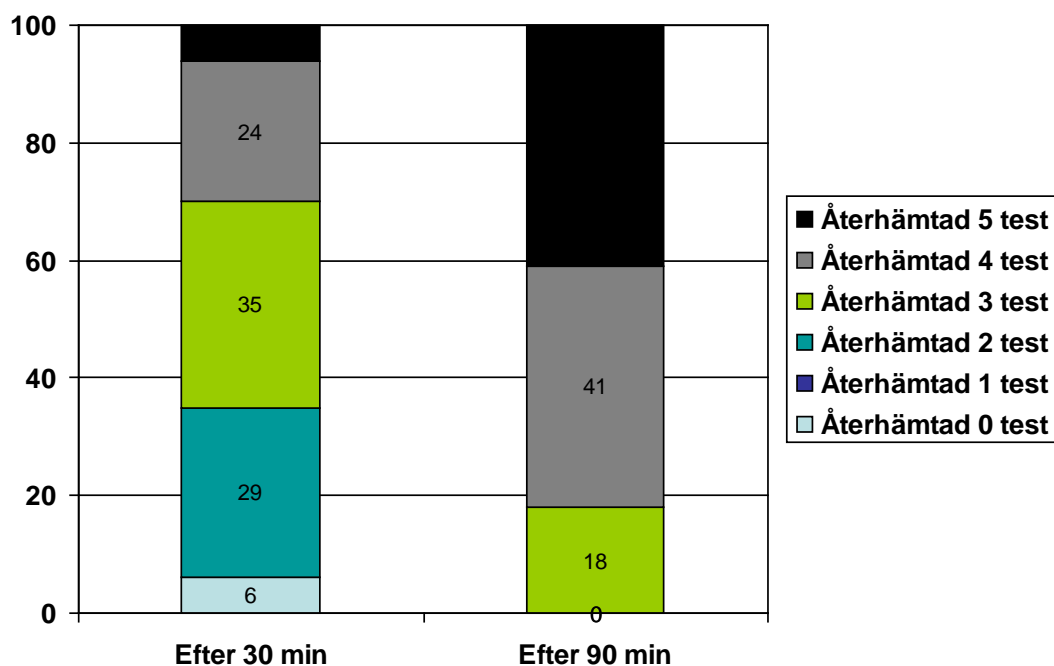
Vid sista frågan ger anestesijuksköterskan en bokstav och patienten ska säga så många ord denne kan som börjar på samma bokstav under 30 sekunder. Patienten uppmanas undvika personers namn, länder och liknande ord med olika ändelse såsom exempelvis lång, längre, längst. Poäng ges för antal korrekt angivna ord.

Sju patienter av 17 (41 %) kunde återge lika många eller fler ord som före anestesi efter 30 minuter och 13 (77 %) var återhämtade efter 90 minuter. En patient fick sämre resultat efter 90 minuter än efter 30. Tre av patienterna återhämtade sig inte alls under mätperioden. Detta deltest var således nästan lika känsligt för anestesipåverkan som sifferminnet.

## **Sammanfattning av det totala resultatet**

I figur 2 visas det antal test som patienterna är återhämtade i efter 30 respektive 90 minuter. Efter 30 minuter var en patient (6 %) inte återhämtad i något deltest, 29 % i två deltest, 35 % i tre deltest och 24 % i fyra deltest. En patient var återhämtad i alla deltest. Efter 90 minuter var 41 % återhämtade i alla deltest, 18 % i fyra deltest och 18 % i tre deltest. Ingen patient var återhämtad i enbart 2 eller färre deltest.

## Andel återhämtade (%)



Figur 2. Antalet test som patienterna är återhämtade i efter 30 resp. 90 minuter.

### Påverkan av anestesis duration

Då endast två av de totalt 17 patienter var sövda kortare tid än en timma är det svårt att dra några slutsatser av hur anestesis duration påverkar den kognitiva förmågan. Paradoxalt var det ingen av dessa två som varfullt återhämtade i alla deltest vare sig 30 eller 90 minuter efter anestesi. Åtta av de som varit sövda mer än en timme fick samma resultat och räknas som ej återhämtade, medan sex patienter var återhämtade efter 90 men inte efter 30 minuter och då är delvis återhämtade. Den patient som återhämtat sig bäst fick samma eller bättre resultat vid alla tillfällen och alla frågor, patienten hade varit sövd i 145 minuter.

## Vakenhet.

De medverkande anestesijuksköterskorna i pilotstudien som ställde enkätfrågor till patienten fick även skatta vakenhetsgraden, både efter 30 och 90 minuter. Detta gjordes innan enkätfrågorna ställdes till patienten. Skalan är utformad från 0-100 dvs. från inte alls vaken till helt vaken. Sambandsanalys mellan skattad vakenhet och resultaten från de olika deltesten kan ses som en prövning av validiteten beträffande PQRS kognitiva domän, dvs att tester mäter kognitiv funktion. Rimligen borde kognitiv funktion vara positivt relaterat till skattad vakenhet. Denna sambandsanalys gjordes genom Spearmans rangkorrelation både 30 minuter och 90 minuter efter anestesi (se Tabell 2 och 3). Där visas att skattad vakenhetsgrad visade relativt svaga samband med PQRS deltest. Endast en av korrelationerna var statistiskt signifikant ( $p < 0.05$ ), nämligen mellan vakenhet och rättvänt sifferminne efter 30 minuter. För övrigt var korrelationerna överlag låga både mellan PQRS deltest och med vakenhet. Detta torde dock bero på den låga variationen i flertalet mätningar.

**Tabell 2. Spearman rangkorrelation mellan skattad vakenhet och PQRS kognitiva deltest 30 minuter efter uppvaknande.**

	Vakenhet	Orientering	Sifferminne rättvänt	Sifferminne omvänt	Ordminne
Orientering	-0.16				
Sifferminne rättvänt	0.48*	-0.13			
Sifferminne omvänt	-0.11	0.52*	-0.13		
Ordminne	0.26	0.27	0.41	0.24	
Ord på 'L'	0.24	0.19	0.32	0.40	0.46

\*  $p < 0.05$

**Tabell 3. Spearman rangkorrelation mellan skattad vakenhet och PQRS kognitiva deltest 90 minuter efter uppvaknande.**

	Vakenhet	Orientering	Sifferminne rättvänt	Sifferminne omvänt	Ordminne
Orientering	0.03				
Sifferminne rättvänt	0.26	0.11			
Sifferminne omvänt	-0.01	0.10	0.34		
Ordminne	0.00	0.31	-0.08	0.27	
Ord på 'L'	0.27	0.39	0.28	0.34	0.14

### **Mätinstrumentets lämplighet**

Sammantaget kan hävdas att PQRS kognitiva domän är användbart för att pröva kognitiv förmåga efter anestesi då det är relativt enkelt att använda som skattningsinstrument. Känsligheten varierar mellan de olika deltesten. Störst känslighet uppvisade rättvänt sifferminne och förmågan att komma på ord på 'L'. Lägst känslighet uppvisade deltestet som skattade tid och rum. Visst stöd för validiteten kan föreligga genom det signifikanta sambandet mellan rättvänt sifferminne och anestesisköterskans globala skattning av vakenhet.

## **DISKUSSION**

Ett av syftena med denna studie var att följa patientens kognitiva återhämtning i direkt anslutning till generell anestesi samt att jämföra den kognitiva återhämtningen vid anestesiduration under och över en timme. Det första frågetillfället är 30 minuter efter anestesi, då man förmodligen är på plats på uppvakningsavdelningen. I vårt resultat framkommer att endast en patient av 17 medverkande var kognitivt fullt återhämtad i samtliga deltest vid detta tillfälle. Detta var för oss inget förvånande resultat utan tycks stämma överens med resultatet i studien gjord av Royse et. al (29), där endast 1/3 av de 701 medverkande hade återfått sin kognitiva förmåga.

## **Information vid rätt tidpunkt**

Efter 90 minuter var 10 av sjutton patienter ej återhämtade, vilket är av betydelse för hur patienten uppfattar den information som ofta ges omkring 1,5 timme efter operationen. I och med vårt resultat menar vi att ingen viktig information bör ges till patienten så kort tid efter uppvaknandet, då denne sannolikt inte tillgodogör sig informationen. Detta stöds även av resultat som framkom i en studie av Blandford et al. (31) där det visats att det är viktigt att patienten är kognitivt återhämtad innan information ges. Beroende på vilken operation som gjorts ligger patienten olika länge på uppvakningsavdelningen, har ett mindre ingrepp gjorts kan det tänkas att patienten lämnar uppvakningsavdelningen relativt snabbt. Dessa patienter lämpar sig således inte heller för delgivning av information och detta får istället göras från vårdavdelningen. Då dagkirurgi blir allt vanligare, vilket innebär att patienten som opererats oftast går hem samma dag och ibland redan från uppvakningsavdelningen, är patienten i behov av information om hur denne ska förhålla sig till exempelvis aktivitet, matintag och smärtlindring postoperativt. Om vi som personal ger informationen för tidigt finns risken att patienten inte kommer ihåg vad vi sagt och informationen faller då bort. Detta påverkar patientens fortsatta fysiska och kognitiva återhämtning samt ger ökad risk för komplikationer och återinläggning på sjukhus. Exempelvis kan patienten ha svårigheter med instruktioner för smärtlindring när denne kommer hem. Många frågor kan uppstå och det är mycket information att hantera (13, 31, 33).

## **Testets olika delar**

I de olika delarna av frågeformuläret var sifferminne det som gav sämst resultat, då sex patienter fortfarande inte var återhämtade efter 90 minuter, bäst resultat var under området orientering där alla 17 medverkande var återhämtade efter 90 minuter. Att patienterna kunde orientera sig var inte ett överaskande resultat men att patienterna klarade av att svara rätt i ett tidigt skede behöver inte betyda att de var kognitivt återhämtade, frågan kan vara för okänslig för att ha betydelse med syftet. Likaså gäller delfrågan ”upprepa ord” där enbart en patient inte var återhämtad efter 90 minuter. Även här kan frågan ses som för okänslig för att kunna bedöma den kognitiva återhämtningen. Däremot blev vi överraskade av att patienterna hade



svårare att upprepa siffror i rätt ordning än de hade att upprepa dem i omvänd ordning. Detta kan tolkas som en tillfällighet, slumpeffekt eller bero på att det endast var 17 medverkande. Vid frågorna gällande sifferminne och ord på L fick några av patienterna bättre resultat vid 30 minuter än efter 90 minuter. Vi har diskuterat sinsemellan vad detta kan bero på och har inget självklart svar på detta, men en möjlighet kan vara att svaren kan spegla patientens sinnesnärvaro och koncentration snarare än kognitiva förmåga. Vi tror också att smärtpåverkan kan inverka på den kognitiva prestationen och koncentrationsförmågan.

### **Anestesins duration**

Effekterna av anestesis duration är svår att bedöma eftersom endast två patienter var sövda kortare tid än en timma. Vi är dock förvånade över att det totala resultatet sett till anestesi-längd där de två patienter i studien som varit sövda kortare tid än en timme inte var kognitivt återhämtade varken efter 30 eller 90 minuter. Sett till dessa resultat tycks anestesis duration inte spela en stor roll för den kognitiva återhämtningen. Detta motsäger resultatet av annan forskning (7, 10) där det framkommit att operationens och/eller anestesis duration är en entydig riskfaktor till att utveckla postoperativ kognitiv dysfunktion. Därför vore det intressant att göra en fullskalig studie för att se om man får liknande samband mellan kognitiv återhämtning och anestesi-längd. Vi anser att det är för få deltagande i denna studie för dra några slutsatser om detta resultat.

### **Vakenhet och kognitiv återhämtning**

Vår pilotstudie har visat att anestesijuksköterskorna bedömt patienterna som i hög grad vakna, men trots detta har vi visat på att flertalet av patienterna inte var kognitivt återhämtade. De patienter som ter sig adekvat vakna är inte alltid helt kognitivt återhämtade, något som är viktigt att anestesijuksköterskan och personalen på uppvakningsavdelningen tänker på i förhållande till postoperativ information och omvårdnadsåtgärder. Vidare har vi diskuterat den del av enkäten där vakenhetsgrad ska skattas, begreppet vaken är inte närmare definierat. Vi tror att vakenhet kan tolkas olika, allt från att inte vara djupt sövd till att bara titta upp eller svara adekvat på frågor. Vakenhet och kognitiv återhämtning är inte synonyma.

## **Risker med sämre kognitiv återhämtning**

Sammanfattningsvis visar studien att omedelbart efter att patienten vaknat ur narkosen är det uppenbart att patienten är kognitivt påverkad. Som anestesijuksköterska kan jag inte föra någon djupare konversation med patienten utan låter denne istället vila. De enda frågor som ställs är om patienten har ont och om hon/han har sovit gott. Alla patienter vaknar olika, vissa är frågvisa om hur operationen gått, andra somnar om. Personalen på uppvakningsavdelningen bör därför göra en individuell bedömning av varje enskild patients kognitiva återhämtning samt anpassa informationen och övriga omvårdnadsåtgärder till varje patient. Som tidigare beskrivits i forskning (12, 13) är den kognitiva funktionen vid utskrivning till hemmet har stor betydelse för den långsiktiga kognitiva funktionen. Vår tolkning är att med en bedömning av patientens kognitiva återhämtning kan de patienter som har risk för att utveckla POCD identifieras och förebyggas. Hartholt (8) menar att det är av vikt att vårdpersonalen upptäcker försämrad kognitiv återhämtning i tid då det är sammankopplat med uppkomst av POCD som är en allvarlig postoperativ komplikation för patienten och kan innefatta minnesstörning, uppmärksamhetsvårigheter och minskad förmåga att hantera intellektuella utmaningar (7). Patienten i sin tur kan enligt Johnson et al. (14) bli hjälpta av att få bekräftat att den kognitiva dysfunktionen är ett erkänt problem samt att få information om att detta är övergående.

Slutligen vill vi påpeka att återhämtning efter anestesi är ett komplext begrepp som rymmer många olika faktorer. Denna pilotstudie belyser endast en liten del i den totala bedömningen av återhämtning. I klinisk praxis är det idag inte rutin att på ett strukturerat sätt bedöma den kognitiva funktionen efter anestesi (34).

## **METODDISKUSSION**

### **Att bedöma mätinstrumentet**

Det andra syftet med pilotstudien var att pröva om det valda mätinstrumentet är lämpligt för att bedöma patientens kognitiva återhämtning. I en artikel redogör Herrera, Wong & Chung (35) för ett antal olika kriterier som ett mätinstrument för

återhämtning bör uppfylla för att anses vara bra. Användbarhet innebär att instrumentet är smidigt och lättanvänt i den population det är tänkt att användas i. Tillförlitlighet eller reliabilitet betyder att resultatet som framkommer är reproducerbart. Ett instruments validitet innebär att den mäter det den avser att mäta, i vårt fall kognitiv funktion. Ett vidare kriterie för ett bra mätinstrument är enligt dessa forskare att det förmår beskriva förändringar i resultatet över tid, dvs att det är känsligt. Precision för hur resultatet tolkas och hur det kategoriseras är ytterligare ett av kriterierna. I vår studie har vi kategoriserat resultatet grovt som ej återhämtad respektive återhämtad i de olika deltesten. Utifrån föreliggande pilotstudie är det inte möjligt att uttala sig om instrumentets egenskaper i alla dessa aspekter. Sammantaget mäter de olika deltesten den kognitiva funktionen. Deltesten ger såväl en uppfattning om uppmärksamhet/koncentration, s.k. fritt tänkande och om flexibilitet.

### **Användbarhet och mottaglighet**

Vi tycker att instrumentet och frågorna är lätt att använda, den har en klar och tydlig utformning och instruktionerna för hur man analyserar svaren är preciserad. Den tycks således vara lätt att förstå och acceptera, och kräver ingen längre utbildning av anestesijuksköterskorna. Likaså är svaren lätta att dokumentera utan att tveksamheter uppstår. Dessutom tar det inte heller lång tid i anspråk, något som kan tänkas göra både anestesijuksköterskorna och patienterna mer motiverade att engagera sig och delta i studien. Det gör det även möjligt att involvera många anestesijuksköterskor och på så sätt också lyckas inkludera fler patienter.

Frågorna fungerar att ställa till ett stort antal patienter i många olika åldrar. Den kan också tänkas vara lätt att översätta och på så sätt inkludera patienter med många olika språk. Dessa faktorer gör att resultatet är i hög grad generaliserbart. Mätinstrumentet kan också användas oavsett vilken typ av anesthesi och kirurgi som patienten skall genomgå. Däremot kan anesestyp eller kirurgilängd tänkas påverka resultatet. Enkäten som använts i vår pilotstudie är utvecklat efter mätinstrumentet PQRS. Jakobsson (36) diskuterar PQRS instrumentets användbarhet och menar att forskare kan anpassa och välja bedömningstidpunkt efter operation utefter vilket kirurgiskt ingrepp som har gjorts. Exempelvis efter dagkirurgi kan man ha en bedömningstidpunkt 15 eller 40 minuter efter anestesislut, medan dessa

bedömningstidpunkter inte är relevanta vid hjärtkirurgi då patienten vanligtvis är intuberad en längre tid efter ingreppet. Vår enkät är anpassad efter tidpunkterna 30 och 90 minuter, vilket visar på hur PQRS är lätt att anpassa för att fylla ett specifikt syfte. För en fullskalig studie kan man exempelvis jämföra om kognitiv återhämtning skiljer sig mellan patienter som genomgått en stor hjärtoperation med någon som genomgått en mindre operation.

### **Tillförlitlighet**

Tillförlitlighet med avseende på reproducerbarhet och reliabilitet har inte prövats i denna pilotstudie. För att göra det skulle upprepade mätningar behöva göras under omständigheter som innebär att man inte kan förvänta sig att patientens kognitiva funktion förändrats. Förutsättningarna är dock goda för att instrumentet har god reproducerbarhet. Personalen ställer förutbestämda frågor och patienten får svara, perspektivet på kognitiv återhämtning är således patientens. Dessutom finns inget utrymme för egen värdering vare sig från anestesijuksköterskan eller från patienten, det blir ett mer objektiva resultat med hög tillförlitlighet som går att reproducera. Detta gör det lättare att följa den enskilda patientens kognitiva förlopp samt att jämföra de olika patienternas resultat. Intressant vore att veta huruvida patienten själv känner sig kognitivt återställd, att göra en subjektiv skattning och jämföra denna med den befintliga objektiva undersökningen för att se om dessa överensstämmer.

### **Känslighet**

Mätinstrumentet följer kognitiv återhämtning över tid och är mottaglig för förändring hos patienten. Av de olika deltesten visade det sig i denna pilotstudie att rättvänt sifferminne och förmågan att komma på ord tycks vara känsligast. Dessa deltest är därför att föredra då man önskar ett test som är känsligt för den påverkan som anestesi kan ge. Orientering i tid och rum var minst känsligt och räcker därför inte till för att tillräckligt fånga påverkan av anestesi. Vår pilotstudie syftar till att skatta återhämtning på ett relativt kort tidsperiod, 30 och 90 minuter efter anestesi. För en vidare studie vore det intressant att följa upp patienterna vid senare tillfälle för att se långtidseffekter. Till exempel hade det varit intressant att ställa frågorna när

patienten bedöms vara utskrivningsklar från uppvakningsavdelningen då övriga utskrivningskriterier är uppfyllda, samt när patienten bedöms vara redo för att återvända till hemmet. Är patienten kognitivt återhämtad då? Om inte – kan man se något samband med patientens återhämtning vid 30 och 90 minuter? Kan man på så sätt, i ett tidigt stadie, kunna förutsäga vilka patienter som kommer behöva längre vårdtid? PQRS borde också kunna användas efter hemgång, exempelvis som telefonuppföljning.

## **Validitet**

Att pröva instrumentets validitet var inte något primärt mål i pilotstudien. Jämförelsen med vakenhetsbedömningen visade dock att det fanns en statistiskt signifikant korrelation mellan denna bedömning och rättvänt sifferminne. En bättre prövning av validiteten hade dock varit att jämföra instrumentets resultat med mer etablerade test av kognitiv funktion eller gentemot förmågan att ta emot och minnas information.

Överlag var det förvånande att sambanden mellan de fem deltesterna i den kognitiva domänen var så låga. Detta kan innebära att de kompletterar varandra snarare än överlappar varandra. I sin kliniska tillämpning kan detta i sin tur innebära att de mäter olika aspekter av kognitiv funktion och att man därför bör använda mer än ett av dem.

## **Faktorer som kan påverka resultatet**

Testfrågorna ställdes innan och efter anestesi, då patienter står inför att bli sövd och inför ett kirurgiskt ingrepp samt att efteråt hantera ex. smärta etc. Således kan de ju tänkas ha tankarna på annat än att svara på enkätfrågor och vara mer eller mindre engagerade - något som i sin tur kan påverka resultatet. Vi tror dock att det är en fördel att patienten själv är sin egen kontrollgrupp då man utgår från dennes kognitiva förmåga. Däremot kanske resultatet hade blivit mer tillförlitligt om frågorna ställs en längre tid innan operationen, exempelvis i hemmiljö, då patienten inte är lika nervös/orolig eller premedicerad. Frågorna på enkäten går också att ställa över telefon, vilket även visar på enkätens användbarhet.

## **Förslag på andra studier**

Att bedöma kognitiv återhämtning kan göras på ett flertal sätt, exempelvis kan man göra en kvalitativt inriktad studie med intervjuer av anestesijuksköterskor om deras bedömning av patientens kognitiva funktion där det framgår hur de resonerat. En sådan studie skulle däremot bli mer subjektiv och inte sett ur patientens egna perspektiv.

## **Slutsats**

Efter att ha genomfört denna studie anser vi att det vore lämpligt att inkludera någon form av bedömning av den kognitiva förmågan i utskrivningskriterier från uppvakningsavdelning och vårdavdelning. Detta för att öka patientsäkerheten och driva en god omvårdnad även när patienten lämnat sjukhuset.

## Referenser

1. Svenska akademiens ordlista över det svenska språket. Nordstedts Akademiska förlag; 2011 [updated 2011; cited 2012 121227]; Available from: [http://www.svenskaakademien.se/svenska\\_spraket/svenska\\_akademiens\\_ordlista/saol\\_pa\\_natet/ordlista](http://www.svenskaakademien.se/svenska_spraket/svenska_akademiens_ordlista/saol_pa_natet/ordlista).
2. Nationalencyklopedin. [www.ne.se/kognition](http://www.ne.se/kognition) [cited 2012 121227]; Available from: [www.ne.se/kognition](http://www.ne.se/kognition).
3. Sauër A-M, Kalkman C, van Dijk D. Postoperative cognitive decline. *Journal of Anesthesia*. 2009;23:256-9.
4. Halldin M, Ekblom A. Farmakokinetik och metabolism. In: Halldin M, Lindahl S, editors. *Anestesi*. Stockholm: Liber; 2008. p. 51-67.
5. Naess T, Kaupang T. Farmakologi. In: Hovind I-L, editor. *Anestesiologisk omvårdnad*. Lund: Studentlitteratur; 2006. p. 183-232.
6. Deiner S, Silverstein JH. Postoperative delirium and cognitive dysfunction. *British journal of anaesthesia* 2009;103(1):41-6.
7. Krenk L, Rasmussen LS, Kehlet H. New insights into the pathophysiology of postoperative cognitive dysfunction. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2010 //;54(8):951-6.
8. Hartholt KA, van der Cammen TJ, Klimek M. Postoperative cognitive dysfunction in geriatric patients. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*. 2012;45(5):411-6.
9. Grichnik KP, Ijsselmuiden AJJ, D'Amico TA, Harpole Jr DH, White WD, Blumenthal JA, et al. Cognitive decline after major noncardiac operations: a preliminary prospective study. *The Annals of Thoracic Surgery*. 1999 11//;68(5):1786-91.
10. Monk TG, Weldon BC, Garvan CW, Dede DE, van der Aa MT, Heilman KM, et al. Predictors of Cognitive Dysfunction after Major Noncardiac Surgery. *Anesthesiology*. 2008;108(1):18-30 10.1097/01.anes.0000296071.19434.1e.
11. Moller JT, Cluitmans P, Rasmussen LS, Houx P, Rasmussen H, Canet J, et al. Long-term postoperative cognitive dysfunction in the elderly: ISPOCD1 study. *The Lancet*. 1998 3/21//;351(9106):857-61.
12. Newman MF, Kirchner JL, Phillips-Bute B, Gaver V, Grocott H, Jones RH, et al. Longitudinal assessment of neurocognitive function after coronary-artery bypass surgery. *The New England journal of medicine*. 2001 Feb 8;344(6):395-402.
13. Saczynski J, Marcantonio E, Quach L, Fong T, Gross A, Inouye S, et al. Cognitive Trajectories after Postoperative Delirium. *The New England journal of medicine*. 2012;5(367):30-9.
14. Johnson T, Monk T, Rasmussen LS, Abildstrom H, Houx P, Korttila K, et al. Postoperative cognitive dysfunction in middle-aged patients. *Anesthesiology*. 2002 //;96(6):1351-7.
15. Mitchell M. Influence of gender and anaesthesia type on day surgery anxiety. *Journal of advanced nursing*. 2011;68(5):1014-25.
16. Intensivvård SFfAo. Perioperativt anestesiarbete. 2004 [updated 2004; cited 2013 130103]; Available from: <http://www.sfai.se/files/Sid%2011-29.pdf>.
17. Stenqvist O. Inhalationsanestesi. In: Halldin M, Lindahl S, editors. *Anestesi*. Stockholm: Liber; 2005. p. 251-73.
18. Hagen O. Förebyggande och behandling av anestesirelaterade komplikationer. In: Hovind I-L, editor. *Anestesiologisk omvårdnad*. Lund: Studentlitteratur; 2005. p. 437-69.
19. Wennström B, Hallberg L, Bergh I. Use of perioperative dialogues with children undergoing day surgery. *Journal of advanced nursing*. 2007;62(1):96-106.

20. Kim H-S. The Nature of Theoretical Thinking in Nursing. 2 ed. New York: Springer Publishing Company; 2000.
21. Gupta A. Anestesi vid dagkirurgi. In: Halldin M, Lindahl S, editors. Anestesi. Stockholm: Liber; 2008. p. 505-16.
22. Bodelsson M, Lundberg D, Roth B, Werner M. Anestesiologi. Lund: Studentlitteratur; 2011.
23. Aldrete JA, Kroulik D. A postanesthetic recovery score. Anesthesia and analgesia. 1970;49(6):924-34.
24. Chung F. Are discharge criteria changing? Journal of clinical anesthesia. 1993;5(6):64-8.
25. Chung F. Recovery Pattern and Home-Readiness After Ambulatory Surgery. Anesthesia and analgesia. 1995;80:896-902.
26. Chung F. A post-anesthetic discharge scoring system for home readiness after ambulatory surgery. Journal of clinical anesthesia. 1995;7(6):500-6.
27. Nurses ASoP. What discharge scoring system does ASPAN recommend? ; 2012 [updated 2012; cited 2012 121228]; Available from: <http://www.aspan.org/ClinicalPractice/FAQs/tabid/9150/Default.aspx#discharge>.
28. Intensivvård SFfAo. Riktlinjer anestesi. 2011 [updated 2011; cited 2013 130103]; Available from: <http://www.sfai.se/files/Sid%2011-29.pdf>.
29. Royse C, Newman S, Chung F, Stygall J, McKay R, Boldt J, et al. Development and feasibility of a scale to assess postoperative recovery. Anesthesiology. 2010;113:892-905.
30. Holm L-E, Printz A. Din skyldighet att informera och göra patienten delaktig. Handbok för vårdgivare, chefer och personal. [www.socialstyrelsen.se](http://www.socialstyrelsen.se), januari 2012; 2012 [updated 2012; cited 2012 121227]; Available from: <http://www.socialstyrelsen.se/lists/artikelkatalog/attachments/18552/2012-1-5.pdf>.
31. Blandford CM, Gupta BC, Montgomery J, E SM. Ability of patients to retain and recall new information in the post-anaesthetic recovery period: a prospective clinical study in day surgery. Journal of the Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. 2001;66:1088-92.
32. Hedenskog C, Liljeroth E, Madsen - Rihlert C, Nilsson U, Wennström B, Andersson I, et al. Kompetensbeskrivning legitimerad sjuksköterska med specialistsjuksköterskeexamen med inriktning mot anestesisjukvård. 2012 [updated 2012; cited 2013 130108]; Available from: <http://www.swenurse.se/Documents/Komptensbeskrivningar/kompanestesiWEBB.pdf>.
33. Segerdahl M, Warrén-Stomberg M, Rawal N, Brattwall M, Jakobsson J. Clinical practice and routines for day surgery in Sweden: results from a nation-wide survey. Acta Anaesthesiologica Scandinavica. 2007;52(1):117-24.
34. Phillips N, Haesler E, Street M, Kent B. Post-anaesthetic discharge scoring criteria: A systematic review. JBI Library of Systematic Reviews 2011;9(41):1679-713.
35. Herrera F, Wong J, Chung F. A Systematic Review of Postoperative Recovery Outcomes Measurements After Ambulatory Surgery. Ambulatory Anesthesiology. 2007;105(1):63-9.
36. Jakobsson J. Assessing recovery after ambulatory anaesthesia, measures of resumption of activities of daily living. Current Opinion in Anaesthesiology. 2011;24:601-4.





## Bilaga 1



### GÖTEBORGS UNIVERSITET SAHLGRENSKA AKADEMIN

## Återhämtning efter narkos

### **Bakgrund och syfte**

Vid narkos får du läkemedel för att sövas och för att du inte skall ha ont under samt efter operationen. Det är normalt att dessa läkemedel tillfälligt påverkar dig kognitivt dvs. mentalt, då ditt minne och din koncentrationsförmåga tillfälligt förändras. Då sjukhusvistelsen efter operationen vanligtvis är kort, är det viktigt att du återhämtat dig från narkosen innan du går hem.

I denna studie avser vi att använda ett frågeformulär för att bedöma hur minne och koncentrationsförmåga återkommer efter narkosen.

### **Förfrågan om deltagande**

Du tillfrågas att delta i denna studie därför att du ska genomgå operation under narkos.

### **Hur går studien till**

Med hjälp av ett frågeformulär som innefattar siffror och ordförståelse följer vi din återhämtning då du vaknar efter narkosen. Vi kommer att sakta läsa upp ett mindre antal siffror och ord för dig som du sedan ska upprepa. Frågorna kommer att ges vid tre tillfällen, först innan operation samt c:a 30 minuter och 90 minuter efter operation på uppvakningsavdelningen. Varje frågetillfälle beräknas ta max 8 minuter. Inga rutiner kommer för övrigt att ändras i din planerade operation/narkos.

### **Vilka är riskerna?**

Riskerna med denna studie är minimala. Eventuellt kan någon fråga upplevas som personlig, såsom hur gammal du är, vilket ingrepp som skall göras samt om du är rökare.

### **Finns det några fördelar?**

Din kognitiva funktion, ditt minne och din koncentrationsförmåga kommer att noga följas tills du är återställd och går hem.

### **Hantering av data och sekretess**

Enkäterna kommer att förvaras inlåsta då enbart vi samt vår handledare har rätt att se materialet. Det kommer inte att användas i något annat syfte än denna studie.

Avidentifiering av enkäterna kommer genomföras, vilket innebär att du som enskild individ är helt anonym.

Ansvarig för dina personuppgifter är Göteborgs Universitet, som behandlas med sekretess i enlighet med Personuppgiftslagen PUL 1998:204. Det kommer att noteras i din patientjournal att du deltar i studien. Du har möjlighet till full insyn i din journal och all dokumentation som rör studien. Resultatet av studien kommer utgöras av en magisteruppsats.

### **Hur får jag information om studiens resultat?**

I samband med frågetillfället får du information om resultatet av dina svar och du kan själv följa dina förändringar. Du har rätt ta del av den information som skrivs ner och registreras om dig och om du har rätt att få den korrigerad. Vill du ta del av resultatet kan du kontakta ansvariga för studien senare, var god se kontaktuppgifter nedan.

### **Ersättning och försäkring**

Ingen ersättning betalas ut för medverkande i studien. Den vanliga patientförsäkringen gäller under hela studietiden.

### **Frivillighet**

Deltagande i studien är frivillig och du kan när som helst, utan särskild förklaring, välja att avbryta ditt deltagande. Eventuellt insamlad information kommer då att uteslutas från studien. Vård, behandling och omhändertagande kommer inte att påverkas om medverkan avbryts.

### **Ansvariga**

Du kan vända dig till någon av de ansvariga om du vill ändra sitt samtycke eller har övriga frågor.

Eva Ebbmark

Student Specialistutbildning för sjuksköterskor med inriktning mot Anestesi

Göteborg Universitet

Institutionen för vårdvetenskap och hälsa

Tel arbete: 031-3421090

E-mail: [evaebbmark@hotmail.com](mailto:evaebbmark@hotmail.com)

Kristin Håman

Student Specialistutbildning för sjuksköterskor med inriktning mot Anestesi

Göteborg Universitet

Institutionen för vårdvetenskap och hälsa

Tel arbete: 031-3422220

E-mail: [kishti@gmail.com](mailto:kishti@gmail.com)

Handledare:

Margareta Warren Stomberg

Universitetslektor, anesthesisjuksköterska

Göteborg Universitet

Institutionen för vårdvetenskap och hälsa

Box 457, 405 30 Göteborg

Tel: 031 7866026 E-mail: [margareta.warren.stomberg@gu.se](mailto:margareta.warren.stomberg@gu.se)

## Bilaga 2

PREOPERATIVT Datum \_\_\_\_\_ kl \_\_\_\_\_

ID \_\_\_\_\_

### Kognitiva faktorer

**K1 Kan Du berätta vad Du heter, i vilken stad vi är nu och när du är född.**

POÄNG \_\_\_\_\_

Registrera antalet korrekta svar (1-3).

**K2 Jag kommer läsa upp ett antal siffror för Dig. Lyssna noggrant, och när jag är färdig vill jag att du upprepar siffrorna i samma ordning som jag läste upp dem. Så t ex, om jag sa 1,2,3 ska du säga 1,2,3.**

Läs upp siffrorna med en hastighet en siffra/sekund. Avsluta uppgiften så fort patienten har svarat fel. Registrera poängen för den senaste helt korrekta återgiva raden.

1 6,7

2 2,5,3

3 6,3,8,2

4 5,7,3,6,1

5 4,3,9,5,2,8

POÄNG \_\_\_\_\_

6 1,7,9,5,3,2,4

**K3 Jag kommer läsa upp ytterligare ett antal siffror för dig, men den här gången vill jag att du upprepar siffrorna i omvänd ordning. Så om jag sa 1,2,3 ska du säga 3,2,1.**

Läs upp siffrorna med en hastighet av en siffra/sekund. Avsluta uppgiften så fort patienten har svarat fel. Registrera poängen för den senaste helt korrekta återgiva raden.

1 5,6

2 3,7,4

3 5,9,1,3

4 7,6,8,2,4

5 3,6,1,5,9,2

POÄNG \_\_\_\_\_

6 1,4,8,6,3,9,2

**K4 Jag kommer läsa upp ett antal ord för dig. Lyssna noggrant, och när jag har slutat vill jag att du ska upprepa så många ord som du kommer ihåg. Du kan säga dem i vilken ordning du vill, och om du är osäker på om du har sagt ett ord, säg det för säkerhets skull.**

Läs upp orden med en hastighet av ett ord/sekund. Registrera antal korrekt återgivna ord.

**Trumma, gardin, klocka, kaffe, skola, förälder, måne, trädgård, hatt, bonde, näsa, kalkon, färg, hus, flod.**

POÄNG \_\_\_\_\_

**K5 Jag kommer säga en bokstav. Lyssna noga och jag skulle vilja att du säger så många ord som du kan på 30 sekunder som börjar på denna bokstav. Försök att undvika personers namn, namn på länder och liknande ord med olika ändelse, t ex lång, längre, längst. Bokstaven är K. (C i engelska varianten)**

Ta tid i 30 sekunder med ett stoppur och stoppa därefter patienten.

Registrera antal korrekt angivna ord.

POÄNG \_\_\_\_\_

**POSTOPERATIVT efter 30 minuter, kl \_\_\_\_\_**

ID \_\_\_\_\_

**Hur bedömer du som sjuksköterska patientens vakenhet?**

|-----|

Inte alls vaken

helt vaken

Markera på linjen innan frågorna till pat

#### **Kognitiva faktorer**

**K1 Kan Du berätta vad Du heter, i vilken stad vi är nu och när du är född.**

Registrera antalet korrekta svar (1-3).

POÄNG \_\_\_\_\_

**K2 Jag kommer läsa upp ett antal siffror för Dig. Lyssna noggrant, och när jag är färdig vill jag att du upprepar siffrorna i samma ordning som jag läste upp dem. Så t ex, om jag sa 1,2,3 ska du säga 1,2,3.**

Läs upp siffrorna med en hastighet en siffra/sekund. Avsluta uppgiften så fort patienten har svarat fel. Registrera poängen för den senaste helt korrekta återgiva raden.

1                    6,7

2                    2,5,3

3                    6,3,8,2

4                    5,7,3,6,1

5                    4,3,9,5,2,8

POÄNG \_\_\_\_\_

6                    1,7,9,5,3,2,4

**K3 Jag kommer läsa upp ytterligare ett antal siffror för dig, men den här gången vill jag att du upprepar siffrorna i omvänd ordning. Så om jag sa 1,2,3 ska du säga 3,2,1.**

Läs upp siffrorna med en hastighet av en siffra/sekund. Avsluta uppgiften så fort patienten har svarat fel. Registrera poängen för den senaste helt korrekta återgiva raden.

1                    5,6

2                    3,7,4

3                    5,9,1,3

4                    7,6,8,2,4

5 3,6,1,5,9,2  
POÄNG \_\_\_\_\_  
6 1,4,8,6,3,9,2

**K4 Jag kommer läsa upp ett antal ord för dig. Lyssna noggrant, och när jag har slutat vill jag att du ska upprepa så många ord som du kommer ihåg. Du kan säga dem i vilken ordning du vill, och om du är osäker på om du har sagt ett ord, säg det för säkerhets skull.**

Läs upp orden med en hastighet av ett ord/sekund. Registrera antal korrekt återgivna ord.

**Trumma, gardin, klocka, kaffe, skola, förälder, måne, trädgård, hatt, bonde, näsa, kalkon, färg, hus, flod.**

POÄNG \_\_\_\_\_

**K5 Jag kommer säga en bokstav. Lyssna noga och jag skulle vilja att du säger så många ord som du kan på 30 sekunder som börjar på denna bokstav. Försök att undvika personers namn, namn på länder och liknande ord med olika ändelse, t ex lång, längre, längst. Bokstaven är K. (C i engelska varianten)**

Ta tid i 30 sekunder med ett stoppur och stoppa därefter patienten.

Registrera antal korrekt angivna ord.

POÄNG \_\_\_\_\_

**POSTOPERATIVT efter 90 minuter, kl \_\_\_\_\_**

ID \_\_\_\_\_

**Hur bedömer du som sjuksköterska patientens vakenhet?**

|-----|

Inte alls vaken

helt vaken

Markera på linjen innan frågorna till pat

### **Kognitiva faktorer**

**K1 Kan Du berätta vad Du heter, i vilken stad vi är nu och när du är född.**

Registrera antalet korrekta svar (1-3).

POÄNG \_\_\_\_\_

**K2 Jag kommer läsa upp ett antal siffror för Dig. Lyssna noggrant, och när jag är färdig vill jag att du upprepar siffrorna i samma ordning som jag läste upp dem. Så t ex, om jag sa 1,2,3 ska du säga 1,2,3.**

Läs upp siffrorna med en hastighet en siffra/sekund. Avsluta uppgiften så fort patienten har svarat fel. Registrera poängen för den senaste helt korrekta återgiva raden.

1 6,7

2 2,5,3

3 6,3,8,2

4 5,7,3,6,1

5 4,3,9,5,2,8

POÄNG \_\_\_\_\_

6 1,7,9,5,3,2,4

**K3 Jag kommer läsa upp ytterligare ett antal siffror för dig, men den här gången vill jag att du upprepar siffrorna i omvänd ordning. Så om jag sa 1,2,3 ska du säga 3,2,1.**

Läs upp siffrorna med en hastighet av en siffra/sekund. Avsluta uppgiften så fort patienten har svarat fel. Registrera poängen för den senaste helt korrekta återgiva raden.

1	5,6
2	3,7,4
3	5,9,1,3
4	7,6,8,2,4
5	3,6,1,5,9,2
POÄNG _____	
6	1,4,8,6,3,9,2

**K4 Jag kommer läsa upp ett antal ord för dig. Lyssna noggrant, och när jag har slutat vill jag att du ska upprepa så många ord som du kommer ihåg. Du kan säga dem i vilken ordning du vill, och om du är osäker på om du har sagt ett ord, säg det för säkerhets skull.**

Läs upp orden med en hastighet av ett ord/sekund. Registrera antal korrekt återgivna ord.

**Trumma, gardin, klocka, kaffe, skola, förälder, måne, trädgård, hatt, bonde, näsa, kalkon, färg, hus, flod.**

POÄNG \_\_\_\_\_

**K5 Jag kommer säga en bokstav. Lyssna noga och jag skulle vilja att du säger så många ord som du kan på 30 sekunder som börjar på denna bokstav. Försök att undvika personers namn, namn på länder och liknande ord med olika ändelse, t ex lång, längre, längst. Bokstaven är K. (C i engelska varianten)**

Ta tid i 30 sekunder med ett stoppur och stoppa därefter patienten.

Registrera antal korrekt angivna ord.

POÄNG \_\_\_\_\_