

Dags för »alkoholfri operation«

Två standardglas per dag fördubblar risken för postoperativa komplikationer

SVEN WÄHLIN, överläkare, Be-
roendecentrum Stockholm
sven.wahlin@sll.se

HANNE TØNNESEN, professor,
direktör, Clinical Health Promo-

tion Centre, Lunds universitet;
WHO Collaborating Centre for
Evidence-based Health Promo-
tion in Hospitals and Health
Services, Köpenhamn

Patientsäkerhetsarbetet för opererande specialiteter har ofta fokuserat på teknik, organisation och rutiner. Bland patientbundna riskfaktorer har på senare år tobaksrökning uppmärksammats som en påverkbar individuell riskfaktor. Rutiner har skapats för att rökstopp, eller åtminstone ett allvarligt försök därtill, ska föregå varje elektiv operation. Nu kommer allt fler studier om alkoholens betydelse för operationskomplikationer. Vi uppdaterar här kunskapsläget, beskriver några kända mekanismer som kan förklara riskökningen och diskuterar kring implementering.

Riskabel alkoholkonsumtion är vanlig

I genomsnitt dricker svensken (15 år och äldre) 9,9 liter ren alkohol per år [1], och ca 70 procent av befolkningen är alkoholkonsumenter [2]. Det är dock stor variation mellan olika individers konsumtion, och antal personer med riskabel alkoholkonsumtion (Fakta 1) beräknas till 1 000 000 [3].

Förutom skador och olyckor orsakar alkohol mer än ett sextiotal olika sjukdomstillstånd, varav de vanligaste är olika former av hjärt-kärlsjukdomar, leverskador, cancer och psykisk ohälsa [2]. Enligt en skattning i Sverige avseende år 2009 inträffade det året 4 500 dödsfall där alkohol orsakade eller signifikant bidrog till dödsfallet. Samma år dog 6 400 personer av tobaksrelaterade orsaker [4].

Riskbruk av alkohol har uppmärksammats i Socialstyrelsens nationella riktlinjer för sjukdomsförebyggande metoder. [5]. Nu växer även evidensen för alkoholens betydelse som en oberoende riskfaktor i samband med operation.

Högkonsumenter har fler postoperativa komplikationer

De första studierna som visade högre frekvens kirurgiska komplikationer hos patienter med kroniskt missbruk eller hög alkoholkonsumtion kom på 1980-talet [6]. Många av de tidiga rapporterna var dock inte utformade för att utvärdera alkoholens effekter; man utgick helt enkelt från studier där patienternas dryckesvanor var redovisade. Man såg tex att alkoholmissbrukare hade 2–5 gånger ökad postoperativ morbiditet, framför allt på grund av infektioner, blödning och kardiopulmonella komplikationer [7].

Under de senaste 15 åren har mer välgjorda studier publicerats, vilka kunnat visa alkoholkonsumtionens betydelse, även vid lägre konsumtionsnivåer. Den senaste översikten från 2013 identifierade 3 676 studier, varav 55 inkluderades i analysen [8]. Högkonsumenternas riskökning de första 30 postoperativa dagarna var signifikant och i storleksordningen 23–80 procent. Signifikanta riskökningar sågs för alla infektioner (riskkvot [RR] = 1,73), sårkomplikationer (RR = 1,23), lungkomplikationer (RR = 1,80), förlängd sjukhusvistelse (RR = 1,23) och intensivvård (RR = 1,29).

Vid låg eller måttlig alkoholkonsumtion sågs ingen ökning av total dödlighet. En subanalys av de studier där högkonsumtion var klart definierad, som exempelvis minst 24 gram per dag (kvinnor) eller 36 gram per dag (män), visade dock att pa-

FAKTA 1. Definition av riskbruk [33]

Med riskbruk av alkohol menas vanligen

- >14 standardglas/vecka för män
- >9 standardglas/vecka för kvinnor
- ≥5 standardglas vid ett tillfälle för män
- ≥4 standardglas vid ett tillfälle för kvinnor
- Ökad känslighet, tex graviditet, sjukdom, läkemedelsinteraktion, beroenderisk

tet, sjukdom, läkemedelsinteraktion, beroenderisk

Med riskbruk av alkohol i relation till kirurgi bedöms riskgränsen i stället vara

- ≥2 standardglas per dag

Ett standardglas innehåller 12 gram alkohol. Detta finns i tex 50 cl folköl, 33 cl starköl, 12 cl vin, 4 cl sprit

tienter med klart definierad högkonsumtion hade en relativ riskökning för död på 2,68.

Riskökningen tycks vara generell och oberoende av ingreppets art, akut eller planerat, liten eller stor operation samt gällande för olika patientgrupper [9, 10].

Alkoholintervention minskar komplikationerna

Kan man minska riskerna genom intervention för högkonsumenter? Redan 1999 visade en randomiserad kontrollerad studie att högkonsumenter som genomgick kolorektal kirurgi sänkte sin komplikationsfrekvens från 74 procent till 31 procent om de fick intensiv alkoholintervention bestående av samtal, abstinensprofylax och kontrollerat disulfiramintag under 1 månad före operation [10].

2012 kom en Cochraneöversikt av effekten av preoperativ alkoholintervention på operationskomplikationer [11]. Det finns ännu få randomiserade intervenerande studier, och Cochraneanalysen identifierade bara två studier som var tillräckligt välgjorda för inklusion. Cochraneanalysens slutsats var att högkonsumerande patienter som fick intensiv alkoholintervention under 4–8 veckor preoperativt utvecklade signifikant färre postoperativa komplikationer, och minskningen var ca 70 procent jämfört med kontroller. Alkoholintervention i de två studierna har haft helnykterhet som mål och bestått av tex patientutbildning, abstinensprofylax, återfallsprevention och kontrollerad disulfirambehandling.

Farmakologisk stödbehandling med disulfiram har i flera metaanalyser visats vara effektiv för att uppnå nykterhet på kort sikt [12, 13]. Liknande program används också i en nu pågående randomiserad studie, Scand-Ankle, vilken undersöker effekten på komplikationer efter ankeloperation bland

SAMMANFATTAT

En alkoholkonsumtion över 2 standardglas (å 12 gram alkohol) per dag ger fördubblad risk för postoperativa komplikationer. **Hos högkonsumenter** av alkohol som är alkoholfria 4–8 veckor preoperativt minskar postoperativa komplikationer med ca 70 procent.

Komplikationerna beror på alkoholens belastning på flera organsystem och består i bl a infektioner, blödningar, kardio-

pulmonella komplikationer och försämrad sårhäkning. Detta resulterar i ökad dödlighet, längre vårdtider och mer intensivvårdsbehov.

Information om riskökning vid högkonsumtion av alkohol bör inkluderas i kirurgiska patientsäkerhetsrutiner, och patienter med högkonsumtion bör erbjudas intensivt stöd för preoperativ alkoholfrihet.

»Avgörande är främst mängden alkohol veckorna före operation, inte om alkoholberoende eller alkoholproblematik i övrigt föreligger.«

patienter med hög alkoholkonsumtion. Hittillsvarande resultat visar att 6 av 10 patienter i alkoholinterventionsgruppen är biokemiskt validerat nyktra i 6 veckor preoperativt mot 1 av 10 i kontrollgruppen [14]. En kliniskt kontrollerad studie om effekten av alkoholreduktion genom enbart kort rådgivning (brief intervention) preoperativt kunde inte visa reducerad komplikationsfrekvens i interventionsgruppen [15].

Biverkningarna av alkoholfri operation är små. Vanligast är omaknet att ändra sin levnadsvana. Utveckling av allvarlig abstinensreaktion kan lätt undvikas med rätt intervention.

Hur mycket är för mycket?

Finns något tröskelvärde som kan kategorisera riskpatienter respektive icke-riskpatienter med avseende på alkohol? De tidiga studierna har haft ett högt gränsvärde för definitionen av riskpatienter vid kirurgi, oftast ca 60 gram alkohol/dag, vilket motsvarar 5 standardglas, eller nästan en flaska vin eller 20 cl sprit [9, 16]. Senare studier har visat ökade risker vid ca 2 standardglas per dag. Denna mängd 2 veckor preoperativt dubblade postoperativa komplikationer [17]. Vi känner dock inte till någon nedre riskgräns; information om potentiella risker bör därför övervägas till alla.

Identifiera riskpatienterna

Avgörande är främst mängden alkohol veckorna före operation, inte om alkoholberoende eller alkoholproblematik i övrigt föreligger. Detta medför att vanliga screeningmetoder för alkoholproblem, t ex AUDIT (alcohol use disorders identification test) eller den kortare versionen AUDIT-C, inte är fullt adekvata [17].

En alkoholanamnes inför kirurgi kan helt enkelt börja med en fråga om när patienten senast drack någon alkohol. Om det är flera månader sedan, påverkar det inte operationsrisken. Annars kan anamnesen fortsättas med vad man vanligtvis dricker och hur mycket [5]. Denna kartläggning är enklare och blir säkrare med den teknik som kallas »timeline follow-back«. Läkaren intervjuar då patienten om alkoholkonsumtionen systematiskt, dag för dag 4 veckor tillbaka i tiden. Man börjar föregående vecka och går successivt tillbaka i tiden. Ett förenklat sätt är att intervjua systematiskt om den senaste veckan och fråga om denna var representativ även för de 3 veckorna dessförinnan [14]. Vid elektiva ingrepp kan patienten själv i lugn och ro, med stöd av sin almanacka, skriva ned sin konsumtion de senaste 4 veckorna [18, 19].

Biologiska markörer har använts för identifiering, men är en grovmaskig metod med låg sensitivitet och låg specificitet [7, 9]. En alkoholanamnes har bara falskt negativa svar (låg sensitivitet); de som uppger riskfyllt drickande, har det också. Alkoholmarkörer kan dock komplettera och användas för validering av nykterhet och som motivationshöjande återkoppling till patienten om det förbättrade hälsoläget på grund av nykterheten.

För att anamnesen ska upplevas relevant för patienten bör man först informera kort om den ökade operationsrisken med alkoholkonsumtion. Efter kartläggningen följer man upp med erbjudande om mer information och stöd för att ändra vanorna om det behövs. Det är vanligt att patienter underskattar sin alkoholkonsumtion. Som alltid i kliniken måste man använda sitt sunda förnuft i värdering av svaren, men undvika moralisering och att väcka skuld eller skam. Alkohol är en påverkbar

riskfaktor och bör hanteras på samma sätt som andra kirurgiska riskfaktorer. Det är visat att högkonsumerande patienter upplever intensiv preoperativ alkoholintervention relevant och att följsamheten är hög [20].

Orsaker till de ökade operationsriskerna

Vad ligger till grund för den ökade komplikationsfrekvensen? Patofysiologin inkluderar framför allt sämre hemostas, sänkt akut infektionsförsvar, ökad kardiovaskulär belastning och sämre sårhelingsförmåga. Dessa förutsättningar föreligger redan när patienten kommer till operation. Därtill finns ett förhöjt kirurgiskt stressvar under och omedelbart efter operationen. Nedan anges några av alkoholens generella effekter som kan ha betydelse samt vad som observerats i studier av operation på symptomfria högkonsumerande patienter, där kliniska följsjukdomar uteslutits (i någon studie har även levercirros uteslutits med biopsi) [10].

Hemostas. Alkoholens interaktion med hemostasen är komplex och mångfasetterad angående trombocytfunktion, fibrinolytisk aktivitet och plasminogenaktivering. Exempelvis minskar blodplättarnas normala aggregation vid exponering för t ex trombin, och detta sitter i många timmar. Däremot ökar blodplättarnas aggregation vid exponering för trombin efter högkonsumtion av alkohol, som ett rekylfenomen [21]. Den huvudsakliga risken i operationssammanhang består emellertid i ökad koagulationstid per- och postoperativt [22]. Vid kirurgi tillkommer också effekten av tromboembolisk profylax.

Infektion. Den generellt ökade alkoholrelaterade infektionsrisken beror framför allt på hämning av det cellulära försvaret. Mekanismerna är välstuderade och mångfasetterade och inkluderar benmärgshämning, transformation till makrofager och NK-celler, migration, kemotaxis, adhesion och cytokin- och interleukinbildning [23]. I operationssammanhang är det visat att det samlade immunsvaret (typ 4-reaktionen) är försämrat bland alkoholpatienter. Detta är ett mått på infektionsförsvarets funktion och korrelerar direkt med den postoperativa infektionsrisken [22]. Här är det framför allt sårinfektioner, urinvägsinfektioner och pneumonier som är relevanta.

Som exempel visade en klinisk studie på 213 manliga tarmopererade patienter att 38 procent bland de 121 som var högkonsumerare fick pneumonier jämfört med 10 procent respektive 7 procent hos två kontrollgrupper av socialt drickande respektive helnyktra patienter. Som helhet var infektionsfrekvensen ökad 3–4 gånger hos högkonsumerarna. Det var ingen skillnad på ålder, traumapoäng eller nivå av multior-gansvikt omedelbart efter operationen [24].

En annan prospektiv studie bland 807 operationspatienter visade att hög alkoholkonsumtion har mer än 3 gånger så stor betydelse för sårinfektioner som både kontaminerade sår och långa operationstider, medan fysiskt status enligt ASA-klassifikation (American Society of Anesthesiologists) inte hade betydelse [25].

Hjärta-kärl. Den ökade kardiovaskulära belastningen har flera komponenter och inkluderar alkoholens blodtryckshöjande effekt, arytmibenägenhet och subklinisk kardiomyopati med dilaterad vänsterkammare och reducerad ejektions-

Patofysiologin inkluderar framför allt sämre hemostas, sänkt akut infektionsförsvar, ökad kardiovaskulär belastning och sämre sårhelingsförmåga.

TABELL 1. Ungefärlig tid för reversibilitet vid nykterhet av kirurgiskt betydande organ dysfunktioner hos asymtomatiska högkonsumenter av alkohol.

Funktion	Tid för reversibilitet
Infektionsförsvar: typ 4-reaktionen	2–8 veckor
Hjärtats pumpförmåga: reducerad ejektionsfraktion	1 månad
Hemostas: förlängd koagulationstid	1 vecka
Sårläkning: lågt proteininnehåll i sår	<2 månader
Kirurgiskt stressvar: ökning av katekolaminer och kortisol i plasma	1–7 veckor

fraktion [26–29]. Dessa tillstånd återfinns också bland högkonsumerande operationspatienter.

Stress. Såväl alkoholkonsumtionen i sig som abstinens medför också en stressbelastning med förhöjd sympatikustonus och aktiverad hypofys–binjureaxel. Detta medför att patienten under operationen utvecklar ökat stressvar med förhöjd adrenalin-, noradrenalin- och kortisolkoncentration i plasma i tillägg till det stressvar som kirurgen medför [10]. Resultatet kan bli ökad belastning på känsliga eller sviktande organ, vilket ytterligare ökar risken för kliniskt relevanta komplikationer.

Sammantaget sett har de flesta högkonsumenter någon form av subklinisk organpåverkan av betydelse för operationskomplikationer; nästan alla har reducerad akut immunkapacitet, påverkad hemostas och ökad stressberedskap, och varannan till var tredje har reducerad hjärtfunktion [10, 22]. Denna påverkan är oftast asymtomatisk, men dysfunktionen beroende på exempelvis hämning av immunceller, reducerad ejektionsfraktion eller förhöjt kirurgiskt stressvar är mätbar och en viktig del av patofysiologin vid utveckling av postoperativa komplikationer. Dessbättre är det visat att de flesta av dessa dysfunktioner är reversibla [11, 29] inom 1 vecka till 2 månader vid nykterhet (Tabell 1).

Stort behov av ytterligare forskning

Litteraturen om alkohol som riskfaktor vid operation inkluderar både kliniska kohortstudier och kliniskt kontrollerade och/eller randomiserade studier. Flera viktiga riskfaktorer, t ex ASA-poäng, ålder, kön, operationslängd, kontaminering och traumapoäng, har beaktats liksom ofta tobaksrökning [10, 17, 22]. Några av de äldre studierna kontrollerar dock inte för tobak [7, 25]. Rökning är väletablerad som oberoende riskfaktor [30], och frekvensen rökare är högre bland riskbrukare av alkohol [31], varför storleksordningen av komplikationer kan bli felaktigt högre i riskbrukargruppen i dessa studier.

Det saknas studier som utvärderar effekten av olika sorters alkoholintervention på postoperativa komplikationer. Optimal tid för preoperativ alkoholabstinens i olika situationer bör utvärderas vad gäller såväl patofysiologi som komplikationsfrekvens liksom betydelsen av postoperativ nykterhet under tiden vävnadsregeneration pågår. Eventuellt potentiell effekt av intervention av flera olika ohälsosamma levnadsvanor är också bristfälligt belagda, t ex rökning och alkohol. Även studier på patientrelaterade utfallsmått som livskvalitet och hälsoekonomiska beräkningar är få.

Dags att skapa rutiner för alkoholfria operationer

Det har med tiden blivit alltmer uppenbart att alkohol ökar risken för postoperativa komplikationer i betydande grad och att den alkoholmängd som påverkar är mindre än man tidigare

»Riskreduktionen vid alkoholfrihet är så betydande att det bör vara rekommendationen vid de flesta elektiva operationer.«

re trots. Då kirurger alltid informerar sin patient om operationsrisker och hur de kan minimeras, måste även denna riskfaktor ingå som en naturlig del av patientinformationen, likaväl som information om t ex rökning eller förhöjt blodtryck.

Det är naturligtvis patienten som bestämmer om sina levnadsvanor. Men kirurg och anestesilog inkluderar alkoholbruket i riskbedömningen som en naturlig del i patientsäkerhetsarbetet. Patienten ska vara delaktig i denna risk–nyttaanalys, och alla högkonsumenter ska erbjudas evidensbaserad intensiv alkoholintervention.

Information till en patient om de påtagligt minskade riskerna kan vara ett kraftfullt incitament för en nykter period. Alkohol kan vara ett laddat samtalsämne som ibland upplevs personligt eller moraliserande. Sådan information måste därför vara patientcentrerad och ges sakligt och kunskapsbaserat för att vara trovärdig [32]. Operatör, anestesilog och primärvården, som ofta är remittent till kirurgi, har alla en roll i att motivera sin riskdrickande patient till nykterhet i samband med operationen.

Riskreduktionen vid alkoholfrihet är så betydande att det bör vara rekommendationen vid de flesta elektiva operationer. Det finns bra stöd för en alkoholfri tidsperiod på 4–8 veckor. När det inte är möjligt att vänta så länge med operation, finns teoretiska skäl att anta att även kortare tids nykterhet och alkoholintervention är av värde. Det har även börjat komma forskningsstöd för detta, inklusive en hälsoekonomisk analys som visar stor potential för kostnadsreduktion vid intensiv alkoholbehandling till patienter inför akut ankel-frakturkirurgi [14].

Det kan vara ett dilemma att avgöra om en elektiv operation ska uppskjutas eller inte för att kunna ha en nykter preoperativ fas. Detta får avgöras i en sammanvägd riskbedömning. Det finns inga nationella rekommendationer som stöd för det praktiska genomförandet.

Hittillsvarande studier har visat att det är tidskrävande att skapa rutiner för såväl screening av patienters alkoholvanor som intervention vid högkonsumtion. För att säkerställa och behålla nykterhet har krävts rådgivning med motiverande samtal, patientundervisningsprogram och farmakologisk stödbehandling. Kirurgiska discipliner har vanligen inte rutiner för och vana med detta.

För implementering av alkoholfri operation finns goda erfarenheter från rökfri operation att bygga vidare på. På vissa sjukhus har startats initiativ för att samordna rökfri och alkoholfri operation under arbetsnamn som »Stark inför operation« eller »Sund och säker inför operation«. Berörda vetenskapliga föreningar kan här ha mycket viktiga roller.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

KLINIK & VETENSKAP ÖVERSIKT

REFERENSER

- Leifman H, Trollidal B. Alkoholkonsumtionen i Sverige 2013. Stockholm: Centralförbundet för alkohol- och narkotikaupplysning (CAN); 2014. Rapport 142.
- WHO. Global status report on alcohol and health 2014. Genève: World Health Organization; 2014.
- Missbruket, kunskapen, vården. Missbruksutredningens forskningsbilaga. Delbetänkande av Missbruksutredningen (SOU 2011:6). Stockholm: Fritzes; 2011.
- Statens folkhälsoinstitut. Alkohol. Kunskapsunderlag för Folkhälsopolitisk rapport 2010. Östersund: Statens folkhälsoinstitut; 2010. R 2011:6.
- Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för sjukdomsförebyggande metoder 2011. Tobaksbruk, riskbruk av alkohol, otillräcklig fysisk aktivitet och ohälsosamma matvanor. Stöd för styrning och ledning. Stockholm: Socialstyrelsen; 2011. Artikelnr 2011-11-11.
- Hervé C, Gaillard M, Roujas F, et al. Alcoholism in polytrauma. *J Trauma*. 1986;26:1123-6.
- Spies CD, Tønnesen H, Andréasson S, et al. Perioperative morbidity and mortality in chronic alcoholic patients. *Alcohol Clin Exp Res*. 2001;25:164S-170S.
- Eliassen M, Grønkjær M, Skov-Ettrup LS, et al. Preoperative alcohol consumption and postoperative complications: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg*. 2013;258(6):930-42.
- Tønnesen H, Nielsen PR, Lauritzen JB, et al. Smoking and alcohol intervention before surgery: evidence for best practice. *Br J Anaesth*. 2009;102:297-306.
- Tønnesen H, Rosenberg J, Nielsen HJ, et al. Effect of preoperative abstinence on poor postoperative outcome in alcohol misusers: randomized controlled trial. *BMJ*. 1999;318(7194):1311-6.
- Oppedal K, Møller AM, Pedersen B, et al. Preoperative alcohol cessation prior to elective surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;7:CD008343.
- Kalra G, De Sousa A, Srivastava A. Disulfiram in the management of alcohol dependence: a comprehensive clinical review. *Open J Psychiatry*. 2014;4:43-52.
- Jørgensen CH, Pedersen B, Tønnesen H. The efficacy of disulfiram for the treatment of alcohol use disorder. *Alcohol Clin Exp Res*. 2011;35:1749-58.
- Pedersen B. Scand-Ankle: cost-effectiveness of alcohol cessation intervention in acute fracture surgery [avhandling]. Copenhagen: University of Copenhagen, Department of Clinical Medicine; 2014.
- Shourie S, Conigrave KM, Proude EM, et al. The effectiveness of a tailored intervention for excessive alcohol consumption prior to elective surgery. *Alcohol Alcohol*. 2006;41(6):643-9.
- Tønnesen H. Alcohol abuse and postoperative morbidity. *Dan Med Bull*. 2003;50(2):139-60.
- Rubinsky AD, Bishop M, Maynard C, et al. Postoperative risks associated with alcohol screening depend on documented drinking at the time of surgery. *Drug Alcohol Depend*. 2013;132:521-7.
- Sobell MB, Sobell LC, Klajner F, et al. The reliability of a timeline method for assessing normal drinker college students' recent drinking history: utility for alcohol research. *Addict Behav*. 1986;11(2):149-61.
- Sobell LC, Agrawal S, Annis H, et al. Cross-cultural evaluation of two drinking assessment instruments: alcohol timeline followback and inventory of drinking situations. *Subst Use Misuse*. 2001;36(3):313-31.
- Pedersen B, Alva Jørgensen P, Raffing R, et al. Fractures and alcohol abuse – patient opinion of alcohol intervention. *Open Orthop J*. 2011;5:7-12.
- Renaud SC, Ruf JC. Effects of alcohol on platelet functions. *Clin Chim Acta*. 1996;246(1-2):77-89.
- Tønnesen H, Petersen K, Højgaard L, et al. Postoperative morbidity among symptom-free alcohol misusers. *Lancet*. 1992;340:334-40.
- Szabo G, Mandreka P. A recent perspective on alcohol, immunity and host defense. *Alcohol Clin Exp Res*. 2009;33(2):220-32.
- Spies C, Nordmann A, Brummer G, et al. Intensive care unit stay is prolonged in chronic alcoholic men following tumour resection of the upper digestive tract. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1996;40:649-56.
- Rantala A, Lehtonen OP, Niinikoski J. Alcohol abuse: a risk factor for surgical wound infections? *Am J Infect Control*. 1997;25:381-6.
- Kelbæk H, Nielsen BM, Eriksen J, et al. Left ventricular performance in alcoholic patients without chronic liver disease. *Br Heart J*. 1987;58:3527.
- Schoppert M, Maisch B. Alcohol and the heart. *Herz*. 2001;26:345-52.
- Urbano-Márquez A, Estruch R, Fernández-Solá J, et al. The greater risk of alcoholic cardiomyopathy and myopathy in women compared with men. *JAMA*. 1995;274:149-54.
- Rupp H, Brilla CG, Maisch B. Hypertension and alcohol: central and peripheral mechanisms. *Herz*. 1996;21:258-64.
- Lindström D, Tønnesen H, Adami J. Rökfrihet vid kirurgiska ingrepp. Rökstopp minskar komplikationsrisken drastiskt. *Läkartidningen*. 2010;107(43):2634-5.
- Statens folkhälsoinstitut. Nationella folkhälsoenkäten – Hälsa på lika villkor 2012 [särskild datakörning]. Östersund: Statens folkhälsoinstitut; 2012. <http://www.folkhalsomyndigheten.se/nationella-folkhalsoenkaten/>
- Tønnesen H (editor). Engage in the Process of Change: Facts and Methods. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe/Clinical Health Promotion Centre; 2012. www.who.org
- Statens folkhälsoinstitut. Alkohol och hälsa. Stockholm: Statens folkhälsoinstitut; 2005. R 2005:11.

SUMMARY

Increasing evidence points out that alcohol intake is a significant risk factor for patient safety at surgery. This review updates the evidence, mechanisms and recommendations. The threshold is relatively low; about two standard drinks per day or more for two weeks prior to surgery double the complication rate. The mechanisms include reduced immune capacity, sub-clinical cardiomyopathy, haemostatic imbalance, delayed wound healing and increased stress response to surgery. These organ dysfunctions are significantly improved or even normalised during total abstinence from alcohol for 1 to 9 weeks. Only two RCTs has been performed to evaluate the effect of intensive alcohol intervention prior to elective surgery. A 70 % reduction of postoperative complications was shown in a meta-analysis. The intervention targeted complete alcohol cessation, with a high success rate. Research on acute surgery is missing. We recommend that patients are given information on alcohol and increased surgical risk, that alcohol history taking is standardised and that evidence-based intervention programs for risk reduction are included in the surgical guidelines in order to improve the patient safety.