

11. Roberts WE. Emergent obstetric management of postpartum haemorrhage. *Obstetrics and Gynecol Clin North Am* 1995;22:283-302.
12. Stones RW, Paterson CM, Saunders NJS. Risk factors for major obstetric haemorrhage. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1993;48:15-8.
13. Vangsgaard K. B-Lynch-sutur ved atonia uteri. *Ugeskr Læger* 2000;162:3468.
14. Dacus JV, Busowski MT, Busowski JD et al. Surgical treatment of uterine atony employing the B-Lynch technique. *J Matern Fetal Med* 2000;9:194-6.
15. Mazhar SB, Yasmin S, Gulzar S. Management of massive postpartum hemorrhage by B-Lynch brace suture. *JCPSP* 2003;13:51-2.
16. Pal M, Biswas AK, Bhattacharya SM. B-Lynch brace suturing in primary postpartum hemorrhage during cesarean section. *J Obstet Gynaecol Res* 2003;29:317-20.
17. Hayman RG, Arulkumaran S, Steer PJ. Uterine compression sutures: surgical management of postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol* 2002;99:502-6.
18. Adrabbo F, Salah J. Stepwise uterine devascularization: a novel technique for management of uncontrollable post partum hemorrhage with preservation of the uterus. *Am J Obstet Gynecol* 1984;171:694-700.
19. Danso D, Reginald P. Combined B-lynch suture with intrauterine balloon catheter triumphs over massive postpartum haemorrhage. *BJOG* 2002;109:963.

Dansk Register for Vanskelig Luftvej (DRVL)

Reservelæge Arash Afshari, afdelingslæge Valerij Khridin, reservelæge Jens Knudsen, overlæge Erland Pedersen & 1. reservelæge André Miran

Roskilde Amts Sygehus Roskilde, Anæstesiologisk Afdeling, og Amtssygehuset i Herlev, Anæstesiologisk afdeling

Resumé

Introduktion: Dansk register for vanskelig luftvej (DRVL) er oprettet som en landsdækkende klinisk database til registrering af patienter, der under generel anæstesi (GA), behandling i intensivt regi eller præhospital behandling har været igennem et forløb, der kan beskrives som vanskelig luftvej i en eller flere former. Formålet hermed er, at disse oplysninger videregives til anæstesiologer, der planlægger anæstesi til en patient, som er registreret i DRVL via et advarselskort.

Materiale og metoder: Rent metodologisk lagres oplysninger om patienter med kendt vanskelig luftvej (VLV) – som indberettes af danske anæstesiologiske afdelinger – således hos DRVL, der pr. 1. marts 2005 indeholdt oplysninger om 567 patienter indberettet fra over 80% af landets anæstesiologiske afdelinger.

Resultater: VLV opstår ofte uventet, idet den positive prædiktive værdi af de diagnostiske kriterier, der normalt anvendes i den præanæstetiske luftvejsvurdering, er ret lav. En positiv VLV-anamnese er den mest sikre faktor med den højeste prædiktive værdi på ca. 70%.

Konklusion: Ved at viderebringe oplysninger om VLV er det vores forhåbning, at man i fremtiden ville kunne øge patientsikkerheden, samtidig med at man giver værdifulde oplysninger til kollegaer og dermed sikrer en bedre behandling af patienter med den kendte vanskelige luftvej.

I takt med en skærpet opmærksomhed omkring utilsigtede hændelser i det moderne sygehusvæsen, har man igennem de senere år sat fokus på optimering af vanskelig luftvejshåndtering i forbindelse med generel anæstesi (GA).

Utilsigtede hændelser under luftvejshåndteringen på danske anæstesiafdelinger resulterer i komplikationer af forskellige sværhedsgrad, fra en forbigående hæshed eller tandskade til anoksisk hjerneskade og i værste fald død [1, 2].

Vanskelig Luftvej (VLV) er en klinisk situation, hvor en erfaren anæstesiolog har vanskeligheder med maskeventilation og/eller trakealintubation [3]. I litteraturen inddeles VLV i følgende: 1) vanskelig maskeventilation, 2) vanskelig intubation, 3) vanskelig laryngoskopi, 4) mislykket intubation, 5) kan ikke maskeventileres – kan ikke- trakealintubere (KIM-KIT). VLV præsenterer en kompleks interaktion af flere faktorer, såsom patientfaktorer, den enkelte situation og anæstesipersonalets teoretiske og praktiske færdigheder. At analysere denne interaktion kræver en eksakt samling og kommunikation af data [3].

Dette indebærer specificeret og ensartet beskrivelse af vanskelige luftveje med det formål at undgå fremtidige tilfælde. Således opnås forbedret patientsikkerhed i forbindelse med luftvejshåndtering og specielt håndtering af VLV, eftersom man forventer en reduktion af utilsigtede hændelser i forbindelse med håndtering af en kendt VLV [4, 5].

Vanskelig intubation forekommer med 1,5-8,5% hyppighed ved GA, en mislykket intubation forekommer med 0,13-0,3% hyppighed. Forekomsten af VLV er dog højere hos adipøse og obstetriske patienter [6, 7].

VLV opstår ofte uventet, idet den positive prædiktive værdi af de diagnostiske kriterier, der bliver anvendt i den præanæstetiske luftvejsvurdering, er ret lav. Man anser dog den positive VLV-anamnese for den mest sikre faktor med den højeste prædiktive værdi i størrelsesorden 70% [8-10].

I lande som USA, Storbritannien, Canada og Australien formidles VLV via MedicAlert-organisationen, hvor patienter med alvorlige lidelser, der kan resultere i en livstruende situation, bliver registreret og udstyret med en halskæde og/eller et armbånd med en påskrift som f.eks. »penicillinallergi«, »vanskelig luftvej« eller »sukkersyge«.

I Danmark har der ikke tidligere eksisteret et fælles register for samtlige anæstesiafdelinger i landet, hvorved man systematisk kunne dokumentere, registrere og formidle VLV. Patienter med VLV har tidligere selv måttet videregive disse oplysninger til en anæstesiolog ved præanæstetisk vurdering, medmindre der forelå en beskrivelse af VLV i anæstesi-skemaet.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Formål

Dansk Register for Vanskelig Luftvej (DRVL) er oprettet som en landsdækkende klinisk database til registrering af patienter, der under GA, behandling i intensivt regi eller præhospital behandling, har været igennem et forløb, der kan beskrives som vanskelig luftvej i en eller flere former.

DRVL's overordnede formål er at skabe fokus omkring luftvejshåndtering på landets anæstesiafdelinger via:

1) at indsamle data omkring VLV, 2) at formidle VLV ved hjælp af et advarselskort (**Figur 1**), 3) at rette øget opmærksomhed på uddannelse via: a) undervisning i luftvejshåndtering samt b) udarbejdelse af vejledninger omhandlende luftvejshåndtering og 4) forskning inden for luftvejs-håndteringen.

DRVL stiller gerne sine data til rådighed til forskning for landets anæstesiologer.

Struktur

DRVL består af fire enheder:

1. *Styregruppen (SG)*. Da DRVL i 2004 søges integreret i Dansk Anæstesi Database (DAD), er SG fælles for DAD og DRVL. Der er repræsentanter fra Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin (DASAIM), Competence Center Øst (KCØ), Klinisk Enhed for Kvalitet (KEK) samt DAD og DRVL i styregruppen.
2. *Registerrgruppen (RG)* består af anæstesiologer og anæstesi-sygeplejersker med særlig interesse for luftvejshåndtering, ansat ved Anæstesiologisk Afdeling, Roskilde Amts Sygehus Roskilde.
3. RG bærer det overordnede ansvar for databasens daglige drift, herunder indtastning af de indkomne patientdata, udstedelse af advarselskort til de registrerede patienter, vedligeholdelse af databasens hjemmeside, formidling af information om DRVL, undervisning i luftvejshåndtering, udarbejdelse af undervisningsmateriale.
4. *Ekspertgruppen (EG)* består af speciallæger i anæstesiologi, som i deres daglige virke varetager anæstesi til øre/næse/hals- og tand/kæbekirurgiske patienter og repræsenterer flere universitetssygehuse fra samtlige landsdele. EG er en rådgivende organ ved DRVL. EG vil kunne tænkes at medvirke til udarbejdelse af retningslinjer for luftvejshåndtering samt undervisning af RegisterKoordinatorer og andre luftvejsinteresserede.
5. *Netværk af Registerkoordinatorer (RK)* er et netværk af luftvejsinteresserede anæstesilæger og/eller anæstesisygeplejersker ansat ved anæstesiafdelinger på landets sygehuse. RK fungerer som en lokal kontaktperson mellem sin afdeling og DRVL. Der tilstræbes mindst en RK på hver anæstesiafdeling, hvis opgaven består i at: 1) formidle oplysninger om DRVL lokalt, 2) bistå ved udfyldning af registreringsskemaer og 3) give feedback til DRVL omkring eventuelle problemer.

DRVL har eksisteret siden 1. januar 2003 og er godkendt af Datatilsynet. Det er fysisk placeret på Roskilde Amts Sygehus og er tilknyttet Anæstesiologisk Afdeling.

Funktioner**Indsamling af data om VLV**

Indsamling af data om VLV er baseret på indberetning af patienter, der under GA har fået diagnosticeret VLV i en eller flere former: 1) vanskelig maskeventilation, 2) vanskelig laryngoskopi, 3) vanskelig intubation, og 4) kan ikke maskeventileres - kan ikke trakealintuberes (KIM-KIT).

Afgørelsen af, hvorvidt patienten opfylder kriterierne, træffes af en erfaren anæstesiolog (en fase III-læge eller en speciallæge), som kan bekræfte, at situationen kan beskrives som VLV enten ved at overvære/deltage i forløbet eller ved at vurdere patienten efterfølgende under GA, når de optimale forhold for direkte laryngoskopi er opnået og/eller ved *debriefing*.

Indberetning

Indberetningen af patienter, der opfylder kriterierne, foretages på et specielt udarbejdet registreringsskema.

Skemaet udfyldes af den anæstesiolog, der har anæsteseret patienten, deltaget i luftvejshåndteringen eller har et godt kendskab til forløbet.

For at rette opmærksomhed på DRVL og for samtidig at lette indberetningsprocessen, har DRVL udarbejdet en manual med beskrivelse af DRVL's struktur og formål samt en uddybende vejledning i udfyldning af registreringsskemaet. Derudover er der udarbejdet en lommemanual, som indeholder inklusionskriterier og kort beskrivelse af indberetningsproceduren. DRVL's manual er ved at blive sendt ud til samtlige anæstesiafdelinger, og lommemanualen kan hentes fra registrets hjemmeside.

Registreringsskemaet findes i papirform og kan rekvireres hos DRVL og i pdf-format på hjemmesiden sammen med en formular til udfyldning på pc. Udfyldte skemaer fremsendes med post eller faxes til RG. Der arbejdes for tiden på at etablere onlineregistrering.

DRVL's hjemmeside indeholder en række andre nyttige oplysninger som patientvejledning samt opdaterede oplysninger om registeret.


Advarselskort (Figur 1)

Oplysninger om VLV hos den givne patient videregives til andre anæstesiologer ved hjælp af et advarselskort.

Advarselskortet indeholder oplysninger om luftvejshændelsen, herunder VLV-former, samt håndtering af den aktuelle situation. Under beskrivelsen af luftvejshåndteringen, kan man få indblik i den teknik, hvormed patienten er trakealintubert, samt teknik/udstyr anvendt i forløbet.

Advarselskortet sendes til patienten med et informationsbrev samt en folder med patientinformation om VLV og DRVL.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

<p>Luftvejshændelse:</p> <p>Forventet, under elektiv anæstesi d. 06.02.04</p> <p>Vanskelig Maskeventilation Ja</p> <p>Vanskelig Laryngoskopi Ja</p> <p>Cormack & Lehane grad IV Grad III efter ELM</p>  <p>Vanskelig Intubation Ja</p> <p>KIM – KIT: Nej</p>	<p>Luftvejshåndtering:</p> <p>Trakealintubation er mislykkedes efter 6 forsøg på dir.lar. med Macintosh 3, tube 7,0+stilet, og McCoy samt Fastrach</p>
<p>Yderligere oplysninger kan fås ved henvendelse til</p> <p>Dansk Register for Vanskelig Luftvej</p> <p>Anæstesiologisk afdeling, Roskilde Amts Sygehus Køgevej 7-13 4000 Roskilde Tlf. 46 30 24 12 46 32 32 00 Ps. 2307 2306 Fax 46 35 01 24</p> <p>www.drvl.dk info@drvl.dk</p>	<p>VANSKELIG LUFTVEJ DIFFICULT AIRWAY</p> <p>ID-nr.</p> <p>12094XXXX Hansen, Hans Sundholmsvej 15 2300 København S</p> <p>Dansk Register for Vanskelig Luftvej</p>

ELM: ekstern larynxmanipulation.
KIM: kan ikke maskeventileres.
KIT: kan ikke trakealintubere.

Figur 1. Advarselskort til patienter med vanskelig luftvej.

Eksklusionskriterier

Følgende patientgrupper vil løbende blive ekskluderet fra DRVL: 1) patienter, der afgår ved døden, 2) patienter, som efter eget ønske fravælger registrering i DRVL, men ikke nødvendigvis fravælger advarselskortet og 3) patienter, som ved senere GA viser sig ikke længere at opfylde kriterierne for VLV.

DRVL yder en døgndækkende service, og RG kan kontaktes på hverdage mellem klokken 8-15 på tlf.: 4630 2412 eller 4630 2300. I akutte tilfælde kan vagthavende anæstesiolog kontaktes på personsøger 2306/2307 (Telefon Roskilde Amts Sygehus: 4632 3200). Eventuelle spørgsmål kan også rettes til e-mail: info@drvl.dk (Hjemmeside: www.drvl.dk).

Korrespondance: *Arash Afshari*, Anæstesiafdelingen, Juliane Marie Centret, afsnit 4013, H:S Rigshospitalet, DK-2100 København Ø. E-mail: arriba_a@yahoo.dk

Antaget: 21. juli 2004
Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

- Rosenstock C, Møller J, Huberg A. Complaints related to respiratory events in anaesthesia and intensive care medicine from 1994 to 1998 in Denmark. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001;45:53-8.
- Kristensen MS, Møller J. Airway management behaviour, experience and knowledge among Danish anaesthesiologist-room for improvement. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001;45:1181-5.
- Caplan RA, Benumof JL, Berry FA et al. Practice guidelines for management of the difficult airway. An updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2003;98:1269-77.
- Levitan R, Ochroch EA. Airway management and direct laryngoscopy. *Crit Care Clinics* 2000;16:373-88.
- El-Ganzouri AR, McCarthy RJ, Tuman KJ et al. Preoperative airway assessment: predictive value of a multivariate risk index. *Anesth Analg* 1996;82:1197-204.
- Gaba DM. Anaesthesiology as a model for patient safety in health care. *BMJ* 2000; 320:785-8.
- Westling S, Carlsson C, Melltrop G. Avvikande handlinger vid anestesiklinik: kommunikationsproblem och avsteg från rutiner vanligaste felen. *Läkartidningen* 1998;95:5644-6.
- Crosby ET, Cooper RM, Douglas MJD et al. The unanticipated difficult airway with recommendations for management. *Can J Anaesth* 1998;45:757-76.
- Janssens M, Hartstein G. Management of difficult intubation. *Eur J Anaesthesiol* 2001;18:3-12.
- Eindhoven GB, Dercksen B, Regtien JG et al. A practical clinical approach to management of the difficult airway. *Eur J Anaesthesiol* 2001;18:60-5.