

Blødning efter tonsillektomi: hyppighed og risikofaktorer

Reservelæge Tejs Ehlers Klug & professor Therese Ovesen

Århus Sygehus, Øre-, Næse- og Halsafdeling H

Resume

Introduktion: Efterblødning (EB) er en potentielt livstruende komplikation i forbindelse med tonsillektomi. Som led i kvalitetssikringen af indgrebet ønskes kvantificering af omfanget og afdækning af mulige risikofaktorer for denne komplikation foretaget.

Materiale og metoder: Der er foretaget en retrospektiv gennemgang af journalerne på samtlige tonsillektomerede med EB på Århus Sygehus (ÅS), Randers Centralsygehus (RCS) og Silkeborg Centralsygehus (SCS) samt en tilfældigt udvalgt stikprøve på en tredjedel af alle tonsillektomerede uden EB ved ÅS i perioden fra den 1. december 2002 til den 30. november 2003. I alt blev 918 patienter tonsillektomeret i perioden.

Resultater: Hyppigheden af reoperationskrævende EB var 3,4% (12 ud af 352) ved ÅS, 3,7% (syv ud af 187) ved RCS og 1,8% (syv ud af 379) ved SCS uden signifikant forskel mellem de tre steder. Sammenlagt var hyppigheden 2,8%. 85% af de sene EB forekommer på 4.-9. dag postoperativt. Af risikofaktorer for EB blev fundet: alder ($p = 0,0093$), større peroperativ blødning ($p = 0,026$) og højt peroperativt blodtryk ($p = 0,0007$). Desuden fandtes hyppigheden at være tredoblet ved absces-tonsillektomi, men sammenhængen var insignifikant ($p = 0,26$).

Konklusion: Hyppigheden af reoperationskrævende EB var på niveau med hyppigheden i internationale opgørelser. De ikke ubetydelige komplikationsrater understreger vigtigheden af god operationsindikation. Den fundne øgede risiko for EB med stigende alder har medført, at instruksen på ÅS er ændret således, at der nu fortages incision efter positiv aspiration hos alle, der er over 20 år og har peritonsillær absces, der kan kooperere.

Tonsillektomi er en hyppigt udført operation, der foretages på alle landets øre-, næse- og hals (ØNH)-afdelinger og hos flere praktiserende øre-, næse- og halsspecialister landet over. Den hører til kategorien kirurgia minor og er en af de operationer reservelæger på ØNH-afdelinger først stifter bekendtskab med. Indikationerne for tonsillektomi er hyppigst hypertrofiske tonsiller hos børn med deraf følgende dårlig trivsel, recidiverende tonsilliter (tre eller flere om året i to på hinanden følgende år), peritonsillær absces og sjældnere mistanke om cancer tonsillae. Ved peritonsillær absces er patienten ofte medtaget pga. umuliggjort føde- og væskeindtag samt halssmerter af ofte flere dages varighed. Kirurgisk intervention kan bestå i incision af abscessen eller tonsillektomi. Begge behandlinger giver hurtig og effektiv symptomlindring og er af største vigtighed for patientens helbredelse.

Da der på Silkeborg Centralsygehus (SCS) og Randers Centralsygehus (RCS) ikke er vagthavende ØNH-læger efter almindelig arbejdstid, sendes patienter med komplikation efter tonsillektomi til Århus Sygehus (ÅS) om aftenen og natten, såfremt det er nødvendigt med akut ØNH-lægehjælp. Over de sidste par år synes belastningen på ÅS at være for opadgående, og man havde mistanke om uacceptabelt høje efterblødnings-rater, især på SCS.

Efterblødning (EB) er en potentielt livstruende [1-3] komplikation i forbindelse med tonsillektomi og er fraset smerter også den hyppigste. Løbende monitorering af denne komplikation er derfor væsentlig, så patientsikkerheden kan bibeholdes høj. Ligeledes er det af vigtighed kontinuerligt at tage operationsindikationerne op til kritisk revision. Studiets mål var at kvantificere hyppigheden af og identificere risikofaktorer for EB samt evaluere sikkerheden ved operation på de tre centre i Århus Amt.

Materiale og metoder

I alt blev 918 patienter tonsillektomeret på ÅS, RCS og SCS (hvilket dækker hele Århus Amt med et optageområde på 625.000 personer) i perioden fra den 1. december 2002 til den 30. november 2003. Af disse patienter blev 48 behandlet eller genindlagt for efterblødning (dignosekode T81.0). Journalerne på alle med EB på de tre steder og en tredjedel (tilfældigt udvalgte) af de tonsillektomerede uden EB på ÅS blev gennemgået retrospektivt. Den gennemgængede gruppe af tonsillektomerede uden EB fungerede dels som kontrol af evt. mangelfuld registrering af EB og dels som referencegruppe mht. beregning af risikofaktorer for EB. I denne gruppe blev der ikke fundet nogen reoperationskrævende EB.

I gruppen af tonsillektomerede indgik både patienter, der kun havde fået foretaget tonsillektomi (emb 10) og adenotonsillektomerede (emb 20), der også havde fået fjernet adenoide vegetationer. I materialet indgik såvel patienter, der havde fået foretaget varm tonsillektomi (*à chaud*) på indikationen peritonsillær absces (J36.9) og kold tonsillektomi (*à froid*) på grund af hypertrofiske tonsiller (J35.1+J35.3) eller recidiverende tonsilliter (J35.0) og enkelte, hos hvem der var mistanke om malign sygdom i den ene tonsil. I studiet indgik fem tonsillektomerede patienter med malign sygdom i den ene tonsil. En af disse patienter fik EB (ikke generel anæstesi (GA)-krævende).

For alle patienter blev der registreret alder, køn, diagnose, medicinbrug, kroniske sygdomme, operationsdato, operatør, brug af lokalanæstesi, brug af elkoagulation og gennemstikning ved operation, peroperativ blødningsvolumen, EB-tids-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Tabel 1. Hyppigheder af efterblødning (EB) efter tonsillektomi ved Århus Sygehus (ÅS), Randers Centralsygehus (RCS) og Silkeborg Centralsygehus (SCS) i perioden fra den 1. december 2002 til den 30. november 2003. Der er foretaget en stratificering i tidlige (inden for 24 timer efter operation) og sene (senere end 24 timer efter operation), tonsillektomerede og adenotonsillektomerede samt køn.

	ÅS n (%)	RCS n (%)	SCS n (%)
Antal patienter	352	187	379
EB _{iGA}	12 (3,4)	7 (3,7)	7 (1,8)
Tidlige EB _{iGA}	0	7	1
Sene EB _{iGA}	12	0	6
EB _{alle}	29 (8,2)	9 (4,8)	10 (2,6)
Antal tonsillektomier	290	83	258
Tonsillektomi-EB _{iGA}	12 (4,1)	5 (6)	6 (2,3)
Tonsillektomi-EB _{alle}	29 (10)	5 (6)	9 (3,5)
Antal adenotonsillektomier	62	104	121
Adenotonsillektomi-EB _{alle}	0 (0)	2 (1,9)	1 (0,8)
Adenotonsillektomi-EB _{iGA}	0 (0)	4 (3,8)	1 (0,8)
Mænd med EB _{alle}	15	2	6
Kvinder med EB _{alle}	14	7	4

EB_{alle}: Patienter med indlæggelseskrævende efterblødning.

EB_{iGA}: Patienter med efterblødning, der nødvendiggjorde reoperation i generel anæstesi (GA).

Tabel 2. Det gennemsnitlige maksimale peroperative blodtryk (BT), peroperative blødning og alder hos patienter med indlæggelseskrævende (EB_{alle}) hhv. reoperationskrævende (EB_{iGA}) efterblødninger (EB) efter tonsillektomi ved Århus Sygehus (ÅS), Randers Centralsygehus (RCS) og Silkeborg Centralsygehus (SCS) samt patienter uden EB ved ÅS.

	EB _{iGA}	EB _{alle}	Uden EB
ÅS Maks. peroperative BT (mmHg)	132/79	140/82	124/73 ^a
Peroperativ blødning (ml)	81	85	49 ^a
Alder (år)	24,9	28,4	20 ^a
RCS Maks. peroperative BT (mmHg)	124/73	121/71	-
Peroperativ blødning (ml)	121	122	-
Alder (år)	22,5	20,7	-
SCS Maks. peroperative BT (mmHg)	148/91	139/86	-
Peroperativ blødning (ml)	107	98	-
Alder (år)	21,3	22,5	-

a) Signifikant forskelligt fra EB_{alle} ved ÅS.

punkt, objektivt mål for EB-alvorlighed, indgreb mod EB, antal blodtransfusioner, maksimale peroperative blodtryk (BT), operationstid og hvorvidt EB nødvendiggjorde intervention i GA.

EB-hyppigheder efter tonsillektomi varierer meget i forskellige undersøgelser, hvilket ikke mindst skyldes, at der anvendes forskellige definitioner af EB. Det mest benyttede og rationelle er at inddele EB efter alvorlighed i tre grupper: 1) EB, der ikke nødvendiggør behandling/observation på sygehus. 2) EB, der nødvendiggør behandling/observation på sygehus, men ikke reoperation i GA. Her kaldet EB_{uden GA}. 3) EB, der nødvendiggør reoperation i GA. Her kaldet EB_{iGA}. Tilsammen kaldes 2) + 3) EB_{alle}.

Desuden er det rationelt at inddele EB i tidlig (inden for 24

Tabel 3. Tidspunkt for reoperationskrævende (+ generel anæstesi (GA)) hhv. indlæggelses-, men ikke reoperationskrævende (- GA) efterblødninger efter tonsillektomi ved Århus Sygehus (ÅS), Randers Centralsygehus (RCS) og Silkeborg Centralsygehus (SCS).

Døgn efter operation	Antal efterblødninger					
	ÅS		RCS		SCS	
	+ GA	- GA	+ GA	- GA	+ GA	- GA
<1	-	-	7	-	1	-
1	-	1	-	-	-	-
2	-	1	-	-	-	-
3	1	-	-	1	-	-
4	-	3	-	-	1	1
5	-	4	-	1	1	-
6	3	3	-	-	3	1
7	2	-	-	-	-	1
8	4	-	-	-	1	-
9	2	3	-	-	-	-
10	-	1	-	-	-	-
13	-	1	-	-	-	-

timer efter operation) og sen (senere end 24 timer efter operation), da tidlig EB oftest skyldes åbentstående, gennemskåret kar, mens sen EB oftere er mere diffuse blødninger fra det ene tonsilleje.

Samtlige tonsillektomier er udført med klassisk stump dissektionsteknik, hvor tonsiller fjernes in toto i kapselclivagen, således at der ikke efterlades tonsilrester, og pharynxmuskulaturen lades intakt. Alle operationer er udført af læger ansat på ÅS, idet RCS og SCS fungerer som satellit-afdelinger til Øre-, Næse- og Halsafdeling H, ÅS.

Ved sammenlignende studier af EB-hyppigheder på forskellige centre ses der på de GA-krævende EB, da der er stor variation i tærsklen for indlæggelse og kodning af komplikationen EB, mens der er højere grad af lighed i reoperationsindikationer [4]. Det er dog ikke uinteressant, hvor hyppigt patienter må genindlægges til observation og enkel intervention, da dette er til stor gene for patienten og resursekrævende for afdelingen. Desuden øges styrken af statistiske beregninger, når der ses på alle med EB. Der er derfor valgt at fokusere på EB_{iGA} ved sammenligning af ÅS, RCS og SCS og i relation til andre opgørelser, mens der fokuseres på EB_{alle} ved beregning af risikofaktorer for EB.

Resultater

Sammenligning af de tre steder: Af **Tabel 1** fremgår det, at hyppigheden af EB_{iGA} var hhv. 3,4% ved ÅS, 3,7% ved RCS og 1,8% ved SCS. Forskellene er insignifikante ($p = 0,31$). Samlet findes hyppigheden at være på 2,8%. Hyppigheden af EB_{alle} var på 8,2% ved ÅS, 4,8% ved RCS og 2,6% ved SCS. Der var signifikant forskel på ÅS og SCS ($p = 0,0014$), men insignifikant forskel på ÅS og RCS ($p = 0,08$) samt RCS og SCS ($p = 0,27$). Der var ingen signifikante forskelle i maksimalt peroperativt BT (EB_{iGA}: variansanalysetest: $p = 0,49$ (systolisk) og

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

$p = 0,54$ (diastolisk), peroperative blødningers størrelse (EB_{iGA} : variansanalyse-test: $p = 0,082$) eller alder (EB_{alle} : variansanalyse-test: $p = 0,098$) mellem de tre centre (Tabel 2).

Tidspunkter for EB fremgår af Tabel 3. Det ses, at syv ud af syv = 100% af de GA-krævende EB på RCS var tidlige mod ingen ud af 12 = 0% på ÅS og en ud af syv = 14% på SCS. For patienterne med EB ses det, at der på RCS sjældent er brugt peritonsillær lokalanæstesi (med lidocain cum adrenalin 1% (LA)) (0%) og elkoagulation (EK) (11%), hvilket står i skarp kontrast til på ÅS (hhv. LA 96% og EK 93%). Desuden gøres der relativt hyppigt brug af gennemstikning (33%) på RCS i forhold til på ÅS (4%) (Figur 1).

Risikofaktorer for EB

Patienter med EB_{alle} ved ÅS var signifikant (t-test: $p = 0,0093$) ældre (28,4 år) end patienter uden EB (20 år) (Tabel 2). Der var signifikant (t-test: $p = 0,026$) større peroperativ blødning ved EB_{alle} ved ÅS (85 ml) end hos patienter uden EB ved ÅS (49 ml) (Tabel 2). Med 95%-sikkerhedsgrænser var forskellen på 4-67 ml.

Der blev fundet signifikant (t-test: $p = 0,0002$ (systolisk); $p = 0,0007$ (diastolisk)) højere peroperativt BT på ÅS hos EB_{alle} end hos patienter uden EB (Tabel 2). Med 95% sikkerhedsgrænser var forskellen på 8-25 mmHg systolisk og 4-15 mmHg diastolisk.

Der var signifikant hyppigere EB_{alle} hos tonsillektomerede (OP-kode Emb10) end hos adenotonsillektomerede (Emb 20) på ÅS (Ki2 = 5,4; $p = 0,0019$) (Tabel 1). Adenotonsillektomerede var signifikant (t-test: $p = 0$) yngre end tonsillektomerede på ÅS (hhv. 5 år og 24,8 år).

Der findes ingen forskel på risikoen for at få EB hvad angår køn, operatørens erfaring, operationstid og operationstidspunkt på året.

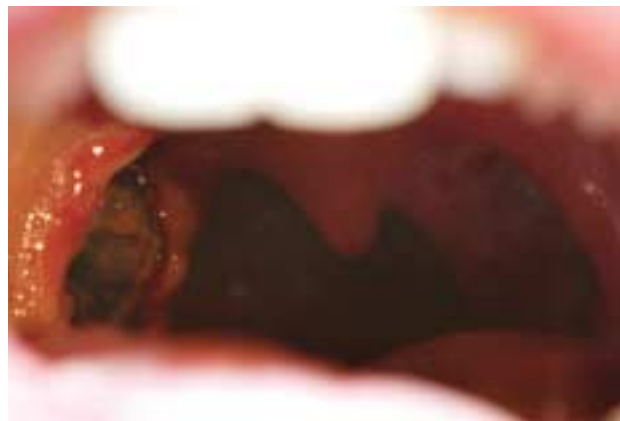
Hyppigheden af EB_{iGA} ved varm tonsillektomi var på 6% mod 2% ved kold tonsillektomi på ÅS. EB-overhyppigheden for varm tonsillektomi i forhold til kold tonsillektomi var ret markant, men insignifikant både for EB_{iGA} ($p = 0,15$) og EB_{alle} ($p = 0,26$).

Overblik over fundne risikofaktorer mht. EB efter tonsillektomi: 1) høj alder (signifikant), 2) absces-tonsillektomi, 3) større peroperativ blødning (signifikant), 4) højt peroperativt BT (signifikant) og 5) risiko for sen EB, højest 4.-9. dag postoperativt.

Diskussion og konklusion

Hyppigheden af reoperationskrævende EB lå på niveau med hyppigheden i internationale opgørelser (2,7-3,3%) [2-7] for alle tre steder. Hyppigheden af EB_{alle} var signifikant højere på ÅS end på RCS og SCS, men denne forskel skyldes formentlig en lavere tærskel for indlæggelse eller registrering af EB på ÅS end de to andre steder.

Man havde på ÅS mistanke om, at der var overhyppighed af EB på SCS, da man havde modtaget flere patienter med



Figur 1. Koagel i og aktiv blødning fra højre tonsillekse seks dage efter tonsillektomi.

denne komplikation herfra. Resultaterne af studiet viser, at dette ikke er tilfældet. Tværtimod er hyppigheden af EB_{iGA} højere på ÅS, hvilket dog kan forklares ved, at der her foretages absces-tonsillektomier, og at patienterne generelt er ældre. Når man sorterer EB efter varm tonsillektomi fra og alene ser på EB_{iGA} efter kold tonsillektomi udgjorde disse på ÅS 2% og på SCS 1,8%.

Det er bemærkelsesværdigt, at syv ud af syv GA-krævende EB på RCS var tidlige mod ingen ud af 12 på ÅS og en ud af syv på SCS. I tidligere publicerede opgørelser synes ca. to tredjedele af EB at være tidlige og en tredjedel at være sene [7]. Kirurgtekniske forskelle kan muligvis forklare forskellene i tidspunkterne for EB mellem RCS og ÅS/SCS. Således synes brug af LA at øge risikoen for sen EB, mens gennemstikning som rutineprocedure øger risikoen for tidlig EB. Sørensen *et al* har vist, at LA med lidocain cum adrenalin reducerer det peroperative blodtab, tidlige postoperative smerter og operationstiden, men ikke har nogen effekt på EB [8].

Alle operationer på RCS og SCS er foretaget af 1. reserve-læger og speciallæger, mens hovedparten på ÅS er foretaget af reservelæger. Således kan de tidlige EB på RCS ikke tilskrives manglende kirurgisk erfaring. Kvaliteten af tonsillektomier udført af reservelæger synes at være god mht. risiko for EB, da dårlig kirurgisk teknik især skulle give øget forekomst af tidlige EB, hvilket ikke ses. Der forekom ingen tidlig EB i perioden på ÅS, hvor hovedparten af de 352 operationer blev foretaget af reservelæger.

Alle EB_{iGA} på ÅS var sene, og mens en tidlig efterblødningsprocent på 0 er fremragende, er en sen efterblødningsprocent på 3,4 lidt i overkanten. En faktor, der ikke er medtaget i denne undersøgelse, er brug af non-steroide antiinflammatoriske stoffer (NSAID), der er en kendt risikofaktor for EB (både tidlig og sen) [9, 10]. Det har i denne undersøgelse ikke været muligt at opnå præcise, entydige oplysninger om faktisk indtaget medicin. Instruksen foreskriver tbl. naproxen 500 mg \times 2 i syv dage efter operation til alle, der ikke har kontra-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

indikationer og er over 15 år. Der er peroperativt givet inj. ketorolac 0,5 mg pr. kg (maks. 30 mg). Antallet af sene EB vil sandsynligvis kunne nedbringes betydeligt ved et analgetisk regimen, der ikke inkluderer NSAID. Muligvis skulle dette reserveres til patienter med en eller flere af de her fundne risikofaktorer.

I lighed med i tidligere studier var maksimum for sen EB på 6.-8. dag postoperativt [11].

Der blev fundet signifikant højere alder ved EB_{alle} end hos patienter uden EB. Windfuhr & Chen fandt større EB-risiko hos patienter, der var ældre end 15 år, end hos patienter under 15 år [12]. Dunne et al fandt øget risiko for EB hos ældre patienter efter *tons à chaud* [11]. Med henblik på at reducere antallet af tonsillektomier og dermed EB-risikoen hos ældre patienter er det nu praksis på ÅS at foretage incision efter aspiration ved peritonsillær absces hos alle, der er over 20 år og kan kooperere. Tidligere var aldersgrænsen 30 år. Aspiration og incision udgør et godt alternativ til *tons à chaud* med lav recidivrate (10-15%) [13]. Den lave risiko for EB og karakteren af indgrebet i LA, der sjældent lader sig gennemføre hos børn og unge, gør det rationelt fortsat at foretage *tons à chaud* hos patienter, der er yngre end 20 år. En opfølgning af de indledede patienter vil vise, om recidivraten ligger på internationalt niveau.

Der blev fundet signifikant større peroperativ blødning ved EB_{alle} end hos patienter uden EB. Resultatet tolkes således, at den peroperative blødning kan bruges som indikator for det kirurgiske traumes størrelse, og det er denne, der kan korreleres til EB-hyppigheden. Det, at patienten taber 4-67 ml blod ekstra, har næppe nogen direkte betydning.

Der er ingen sammenhæng mellem brug af elkoagulation eller gennemstikning og sen EB (Fishers test: $p = 1$).

Der blev fundet signifikant højere BT hos EB_{alle} end hos patienter uden EB på ÅS. Da alle disse EB var sene, formodes denne forskel i EB-hyppighed at bero på forskelle i vanligt BT snarere end som udtryk for en direkte effekt af højere peroperativ BT. Der er også i andre undersøgelser fundet korrelation mellem højt vanligt BT og risiko for EB [14]. Alle patienter, der skal have fortaget elektiv tonsillektomi og har kendt hypertension, bør være velbehandlede forud for operation og informeres om vigtigheden af *compliance* i perioden efter operation.

Der blev fundet signifikant hyppigere EB_{alle} ved tonsillektomi end ved adenotonsillektomi. Som tidligere beskrevet skyldes dette sandsynligvis, at gennemsnitsalderen for adenotonsillektomerede er signifikant lavere end for alene tonsillektomerede, og det er den lave alder, der er den beskyttende faktor mod EB.

Samlet må man konkludere, at de tre centre for ØNH-kirurgi i Århus Amt lever op til internationale standarder, men at indgrebet er behæftet med betydelige komplikationsrater, hvilket understreger vigtigheden af god operationsindikation. Netop dette har ført til ændring af proceduren på ÅS, således

at patienter, der er ældre end 20 år og har peritonsillær absces, får foretaget incision efter aspiration, såfremt de kan kooperere.

Korrespondance: Tejs Ehlers Klug, Herluf Trolles Gade 7C, st. th., DK-8200 Århus N. E-mail: tejselhersklug@hotmail.com

Antaget: 8. oktober 2005

Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

1. Møller-Andersen K, Møller H. Tonsillektomi à chaud med letal udgang. Ugeskr Læger 2003;165:2206.
2. Windfuhr JP, Chen YS. Post-tonsillectomy and -adenoidectomy hemorrhage in non-selected patients. Ann Otol Rhinol Laryngol 2003;112:63-70.
3. Windfuhr JP, Chen YS. Immediate abscess tonsillectomy – a safe procedure? Auris Nasus Larynx 2001;28:323-7.
4. Evans AS, Khan AM, Young D et al. Assessment of secondary haemorrhage rates following adult tonsillectomy. Clin Otolaryngol 2003;28:489-91.
5. Krishna P, Lee D. Post-tonsillectomy bleeding: a meta-analysis. Laryngoscope 2001;111:1358-61.
6. Theilgaard SA, Nielsen HU, Siim C. Risiko for efterblødning ved tonsillektomi i dagkirurgisk versus stationært regi. Ugeskr Læger 2001;163:5022-5.
7. Windfuhr JP, Ulbrich T. Post-tonsillectomy hemorrhage: results of a 3 month follow up. Ear Nose Throat J 2001;80:790, 795-8, 800.
8. Sørensen WT, Wagner N, Aarup AT et al. Beneficial effect of low-dose peritonsillar injection of lidokaine-adrenaline before tonsillectomy. Auris Nasus Larynx 2003;30:159-62.
9. Marret E, Flahault A, Samama C-M et al. Effects of postoperative, nonsteroidal, antiinflammatory drugs on bleeding risk after tonsillectomy. Anesthesiology 2003;98:1497-502.
10. Moiniche S, Rømsing J, Dahl J et al. Nonsteroidal antiinflammatory drugs and the risk of operative site bleeding after tonsillectomy: a quantitative systematic review. Anest analg 2003;96:68-77.
11. Dunne AA, Granger O, Folz BJ et al. Peritonsillar abscess – critical analysis of abscess tonsillectomy. Clin Otolaryngol 2003;28:420-4.
12. Windfuhr JP, Chen YS. Incidence of post-tonsillectomy hemorrhage in children and adults: a study of 4848 patients. Ear Nose Throat J 2002;81:626-8, 630, 632.
13. Herbild O, Bonding P. Peritonsillar abscess. Arch Otolaryngol 1981;107:540-2.
14. Tami TA, Parker GS, Taylor RE. Post-tonsillectomy bleeding: an evaluation of risk factors. Laryngoscope 1987;97:1307-11.