

頭頸部癌手術における術後感染

門脇敬一

鳥取大学耳鼻咽喉科学教室

POSTOPERATIVE INFECTIONS OF HEAD AND NECK SURGERY WITH RADICAL NECK DISSECTION

Keiichi Kadowaki

Department of Oto-rhino-laryngology, Faculty of Medicine, Tottori University, Yonago 683, Japan

Infection is one of the major postoperative complications.

From, 1983 to 1992, radical neck dissection was made on 104 cases. After use of prophylactic antibiotics with broad spectrum, lactam, 44 cases had postoperative infection.

Severe major complications occurred on 7 cases among 44 cases. Bacteriologic examination was done in 43 cases in 44 infected cases.

はじめに

頭頸部癌の治療に対して、総合的に治療が行われるようになり、治療成績が向上するようになった。原病巣のコントロールに加えて臨床的に頸部リンパ節転移あるいは疑わしいものでは、根治性を高めるために摘出可能であれば頸部郭清術を行うのが頭頸部癌の治療の成績を向上させるものである。術中に頸部郭清創が一時的であるにせよ、口腔・咽頭腔と交通する場合には、唾液による感染の機会も多くなる。したがって口腔・咽頭腔の常在菌叢を配慮した抗生剤投与することが感染の

And, rest 1 case had no bacterial culture.

Bacteriologic cultures were positive in 41 patients, other 2 cases had negative bacterial cultures. 85 strains grew in the cultures. Bacteriologic examination mainly disclosed *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Enterobacter*, *Acinetobacter*, *Pseudomonas*. But, anaerobes were not revealed in our infected cases.

予防、治療に有効となる。また術後感染を避けるためには組織挫滅防止、止血、死腔閉鎖ドレナージなど行うことが重要である。しかし、いったん感染が起これば、感染が進行した場合その原因菌は口腔常在菌が十分考えられる。皮弁壊死、縫合不全によって生じる唾液瘻で創全体の感染のみならず頸部広範感染を起こすこともある。また壊死、感染を繰り返し、壊死性頸動脈破裂を生じて致命的な状態となることがある。

鳥取大学耳鼻咽喉科で治療した頭頸部癌症例について術後感染症について検討を行った。

対 象

1983年から1992年の10年間に鳥取大学耳鼻咽喉科で、手術的に治療した頭頸部癌症例である。特に、頸部郭清術を行い、術中に口腔・咽頭腔を開放した104例がある。そのうち44例で術後感染症があり、これを対象とした。

結 果

手術症例は104例であり、男性82例、女性22例で、平均年齢59.9歳（38歳から80歳まで）であった。感染症例は44例で、男性33例、女性11例であり、平均年齢59.0歳（38歳から78歳まで）であった。年度別手術例数は5例から17例で、そのうち感染症例はそれぞれ1例から8例であった。次に、疾患別症例数をみると、舌癌30例、口腔底癌16例、舌・口腔底癌2例であり、口蓋弓・口蓋扁桃癌10例、舌根部癌3例であった。下咽頭癌20例であり、喉頭癌18例であった。そのうち感染したものは舌、口腔底癌あわせて24例であり、口蓋弓・口蓋扁桃癌5例、舌根部癌3例であった。喉頭癌では6例、下咽頭癌では2例であった（Table 1）。

疾患別症例数

	手術例数	感染例数
舌癌	30	17
口腔底癌	16	6
舌・口腔底癌	2	1
頬部粘膜癌	1	1
口蓋弓・扁桃癌	10	5
舌根部癌	3	3
下咽頭癌	20	2
喉頭癌	18	6
顎下部腫瘍	1	1
甲状腺癌	2	1
上顎癌	1	1

Table 1

感染例44例の中で細菌の検出を行ったのが43例あり、そのうち13例では菌の単独感染であり、28例では複数感染であった。感染例で細菌は真菌も含めて85株がみられた。菌が証

感染症での検出菌

球菌 GP	菌名	例数	株数		
球菌 GP	Staphylococcus	12	aureus	7	
			epidermidis	3	
			haemolyticus	1	
	Streptococcus	15	spp	1	
			α	10	
			γ	4	
			β(G群)	1	
			intermedius	3	
			faecalis	8	
	GN	Enterococcus	8	1	
	桿菌 GN	Neisseria	1	α	1
				Enterobacter	7
		Proteus	1	cloacae	4
				aerogenes	3
				vulgaris	1
morganii				1	
coli				1	
Morganella		1	oxytoca	1	
			pneumoniae	1	
Escherichia		1		1	
				1	
Klebsiella		2		1	
				1	
Flavobacterium		1		1	
				1	
Acinetobacter	13	calcoaceticus	7		
		spp	6		
Xantomonas	2	maltophilia	2		
			2		
Pseudomonas	10	aeruginosa	10		
			10		
Eikenella	1	corrodens	1		
			1		
Yeast	6	gram negative ROD	1		
		Yeast	5		

Table 2 Isolated bacteria from 44 cases of postoperative infection

明されなかったものは2例あった。また1例で細菌学的な検査を行わなかった。検出菌（Table 2）をみると、

Staphylococcus spp. が12例でみられ、12株がみとめられた。*Staphylococcus aureus* 7例、*S.epidermidis* 3例、*S.haemolyticus* 1例であった。*Streptococcus spp.* は15例でみられ、18株がみられた。溶血型ではα、β、γがそれぞれ10例、1例、4例みられ、*S.intermedius* が3例みられた。*Enterococcus faecalis* は8例にみられ、8株みられた。*Enterobacter* は7例にみられ、*E.cloacae* 4株、*E.aerogenes* 3株がみられた。*Acinetobacter spp.* は13例、13株みられた。*Pseudomonas aeruginosa* が10例、10株みられた（Table 3）。

抗生剤投与ではβ-ラクタム剤をベースとしており、44例中43例でβ-ラクタム剤を使用した。1例ではIPM/CSを単独使用した。

感染によるトラブルを2つに分類し、感染のないものと合わせて3群とし、検討した。

1) no trouble : まったくトラブル無い、あ

major trouble 症例

症例	疾患・分化度	基礎疾患・合併症	手術・皮弁	皮弁壊死・検出菌	術前照射・TNM分類	予後
58 男	中咽頭癌 poor	無	一期 舌弁	完全壊死 施行せず	70Gy 5ヶ月前	T ₃ N ₃ M ₀ 死亡 34日
58 男	舌癌 well	脳梗塞	一期 PMMC	完全壊死 Ac.	70Gy 4ヶ月前	T ₂ N ₁ M ₀ 死亡 4ヶ月
50 男	舌・口腔底癌 poor-moderate	アルコール肝障害	一期 FFF	完全壊死 α-Strept.	50Gy 1.5ヶ月前	T ₃ N ₀ M ₀ 死亡 5年3ヶ月
49 男	中咽頭癌 well	DM アルコール肝障害	一期 PMMC delay DP	半分壊死 α-Strept. Staph. aureus	30Gy 1ヶ月前	T ₃ N ₀ M ₀ 死亡 8ヶ月
52 男	喉頭癌 keratinizing	無	縫合 無	頸部皮弁 α-Strept, Staph. 大壊死 Ac. calcoaceticus	30Gy 2週間前	T ₄ N ₀ M ₀ 健在 4年1ヶ月
78 男	舌癌 keratinizing	アルコール肝障害	一期 PMMC delay DP	完全壊死 Staph. haemolyticus Enter. faecalis	32Gy 2ヶ月前	T ₃ N ₀ M ₀ 健在 4年5ヶ月
58 男	喉頭癌 poor	無	二期 無	頸部皮弁 Ps. aeruginosa 大壊死	60Gy 6ヶ月前	T ₂ N ₁ M ₀ 死亡 1年3ヶ月

Table 3 major trouble cases

るいは非常に小さな感染、壊死があってもすぐ修復できたもの。

2) minor trouble : 比較的小さな感染あるいは瘻孔で、比較的短期間の経過観察で治癒したもの

3) major trouble : 再建材料の壊死、感染などで、皮弁壊死が大きく、皮膚粘膜の修復がおこなわれるのに長時間の経過観察が必要となったもの、あるいは致死的となったもの。

基礎疾患、合併症、既往歴をみると、糖尿病は104例中7例あり、アルコール依存症、アルコール性肝障害などを含んだアルコール性の疾患の割合はno trouble 群では60例中4例、minor trouble 群では37例中4例、major trouble では7例中3例であった。

major trouble 群の7例でみると、中咽頭癌2例、舌・口腔底癌3例、喉頭癌2例であり、基礎疾患ではアルコール性のもの3例、糖尿病1例、脳梗塞1例（治療期間中に生じた）であった。全例で頸部皮弁あるいは使用した形成用筋皮弁が壊死に陥り、感染してい

る。検出菌では α-Streptococcus が3株、Staphylococcus spp. が3株、Acinetobacter spp. 2株、E. faecalis 1株、P. aeruginosa 1株であった。また検菌を行っていないのが1例あった。7例うち1例は術後34日で動脈出血にて死亡した。この死亡した症例について詳しく述べる。

症例は58歳男性、中咽頭癌（左口蓋扁桃）T₃N₃M₀（poorly differentiated SCC）である。昭和59年1月21日から4月17日まで入院加療を行った。FARとして70Gy照射した。その後再発したため8月18日入院した。化学療法としてPM療法（PEP 5mg×6、MMC 10mg）を行った。9月10日全身麻酔下に手術を行った。気管切開術、左頸部郭清術、下顎骨側方切開術、咽頭切除術、舌弁にての咽頭形成術を行った。術後4日で舌弁は貧血状態となり、8日でびまん性に壊死状態となった。その後創部は壊死となり、全体的に脱落した。壊死した部分で数回のネクロトミーを行った。肉芽はあがらず、骨の露出は続いた。術後32日で口腔内へ出血を起こし、34日目に

死亡した。術後検菌や生検は行っていない。出血傾向は認めていない。抗生剤はCTMを使用していたが、抗生剤の使用による貧血のため、20日で中止した。使用を中止すると骨髓機能は回復し、貧血は軽快した。術後30日して発熱38.0°Cがあり、抗生剤LMOXを使用していた。

考 察

咽頭、扁桃においては常在細菌叢がバランスを保ちつつ感染防御に関与していることは、よく知られている。常在細菌叢の多い口腔・咽頭腔を手術する頭頸部手術において、多くは口腔・咽頭腔と頸部の術野が交通するため、術野を完全に無菌的に保ち、手術野の細菌汚染を避けることは不可能である。通常、感染は術後7-10日目頃にあきらかになる。原因としては唾液の流入による汚染、縫合不全、低栄養など多くの因子が考えられる。頭頸部癌術後には術後感染症が生じ、感染が再建組織の壊死の原因ともなる。皮弁壊死、縫合不全によって生じる唾液瘻は、頸部広範感染、壊死性動脈破裂をもたらす危険性がある。

術後感染症よりの分離菌の特徴をみると2つの大きな要因がみられる。その一つは手術術式、すなわち手術対象臓器による相違であり、手術対象臓器の常在菌による汚染を裏付ける特徴がある。もう一つは感染予防として用いられた化学療法の影響があり、術後感染症よりの分離菌は予防的に用いられた薬剤に耐性を示す場合が多い。外科領域では術後感染予防を始めとしてβ-ラクタム剤が第一選択される症例が多いが、これらの投与後にみられる感染症の起因为菌はβ-ラクタム剤に交差耐性をしめすことが十分に考えられる。われわれの感染症例でも術後の抗生剤は他剤の併用も含めて44例中43例でβ-ラクタム剤を使用していた。

術後の抗生剤の使用に関してはβ-ラクタム剤を第一選択剤として投与し、感染症が起

こった場合や、唾液瘻が生じた場合、それが広範囲に及ぶ前に、積極的に切開を行い、口腔内分泌物を排出することが必要である。ドレーンの滲出液が膿血になれば、早急に菌の感受性検査を行う。術後感染症で見られやすい菌に対する抗生剤投与を行いながら、細菌学的検査の結果に基づいて抗生剤投与することが望ましい。われわれの扱う頭頸部領域では汚染度の高い部位であり、術後感染症の発症頻度は依然として高い。

小西⁽¹⁾によると悪性腫瘍再建術症例からの検出菌では*Streptococcus spp.*, *S.aureus*, *P.aeruginosa*, *P.cepacia*, 嫌気性菌が多いと述べている。また藤吉⁽²⁾によると、グラム陽性菌でわα-*Streptococcus*が多く、グラム陰性菌では*Pseudomonas*, *Klebsiella*が多かったと述べている。一方、品川⁽³⁾によると消化器外科ではあるが術後感染症での検出菌は好気性グラム陽性球菌、好気性グラム陰性菌桿菌、嫌気性菌がそれぞれ33.1%, 38.4%, 28.5%であり、最も分離頻度が高いのは*E.feacalis*であり、次いで*Bacteroides*その他の嫌気性菌, *S.aureus*, *Escherichia coli*などであると述べている。また一次感染の起因为菌と異なる点は嫌気性菌と*E.coli*, *Klebsiella spp.*の頻度が低い代わりに*E.feacalis*, *S.aureus*などのグラム陽性球菌や*P.aeruginosa*, *Proteus spp.*, *Enterobacter spp.*などの弱毒性のグラム陰性桿菌が全体的に増加していると述べている。われわれの症例では嫌気性菌の分離はないものの、好気性菌では*S.aureus*, *Streptococcus spp.*, *E.faecalis*などのグラム陽性球菌と, *Enterobacter spp.*, *Acinetobacter spp.*, *P.aeruginosa*などの弱毒性グラム陰性桿菌が多かった。この嫌気性菌の分離がないというのは、嫌気性菌の検出率が低いためのものなのかもしれない。また最近、注目をあびているMRSA感染症は検出された7例の*S.aureus*のうち2例であった。悪

性腫瘍患者では、全身的免疫能の低下に加え放射線や化学療法及びそれらにより惹起される口腔粘膜障害、さらにはその治療に用いられるステロイドの影響などにより、常在細菌叢が障害され、MRSAを含む病原菌が付着しやすくなっており、また、抗生剤を使用する機会も増大することから、薬剤耐性化も一層高度になると考えられる。このことから今後耳鼻咽喉領域での頭頸部悪性腫瘍の手術後におけるMRSA感染はますます増加してくることが考えられる。同時に、弱毒性のグラム陰性桿菌もますます増加してくるものと考えられる。

縫合不全あるいは皮弁の壊死があった場合、引き続いて感染を併発あるいは合併してくる。また縫合不全あるいは小さな壊死、循環不全、感染症、などから瘻孔などを生じる。したがって皮弁の壊死、瘻孔、感染はそれぞれ互いに深く関わりあっている。われわれの症例では術後感染例の中で minor trouble 群と major trouble 群では原因菌が異なるものではなかった。major trouble となるのは感染によるものだけでなく、使用した筋皮弁あるいは頸部皮膚の縫合部の壊死、縫合不全からもあり、複雑にからみあってトラブルを起こしていることが考えられる。

われわれの疾患別での感染症をみると舌・口腔底癌、中咽頭癌、喉頭癌での感染例に比較して下咽頭癌での感染例は少ない。舌・口腔底癌、中咽頭癌は一期的手術を行うことが

多く、手術操作が多く、感染の機会が多いため、感染例が多かったと考えられる。一方下咽頭癌の手術は一期的よりも二期的手術を行うことが多く、摘出時の手術操作が少ないため下咽頭癌では感染を起こす例が少なかったと考えられる。

今後、ますます頭頸部悪性腫瘍患者で、手術対象となるものは多くなっていくことが予想される。したがって術後の感染予防に対して十分な対応が必要となってくる。抗生剤投与に関しては、術後感染症にどのような菌の感染症が多いかを考慮に入れて投与していく必要がある。

基礎疾患をみてもみると、アルコール性の疾患の割合はトラブルが大きなものほど高い。したがって、アルコール性の疾患のあるものに対しては、術後さらに十分な注意をして感染に対応してゆく必要があるものとする。

文 献

- 1) 小西一夫：口腔、咽喉頭感染症における最近の問題点。日本耳鼻咽喉科感染症研究会誌 11：153-158, 1993.
- 2) 藤吉達也，他：頭頸部再建術後感染—とくに下顎口腔底、食道再建術後の頸部感染について—。日本耳鼻咽喉科感染症研究会誌 2：34-37, 1984.
- 3) 品川長夫：術後感染症，新キノロン剤の臨床：99-106，上田泰編 ライフ・サイエンス社，東京，1988.

質 疑 応 答

質問 鈴木賢二（名市大）

- ① 手術時間と感染の有無との関係について、
- ② 術前 chemotherapy の有無について、
- ③ 死亡1例の ruptured artery の部位について、御教示下さい。

応答 門脇敬一（鳥大）

- ① 手術時間との関連は調べていない。
- ② 一部でCP療法あるいはPM療法を行った。
- ③ 剖検を行っていないので出血部位は同定できなかった。頸動脈レベルと判断した。