島根医学　第43巻　第2号　44〜47頁（2023）

帝王切開における抗生剤の投与を段階的に短縮したパスの評価

小林正幸　菅野晃輔
坪倉かおり

キーワード：術後感染予防抗菌薬適正使用，帝王切開術，クリティカルパス

要　旨

帝王切開術後の抗菌剤投与をクリティカルパスの変遷より，術後5日目までの長期投与群（Ⅰ），手術翌日までの投与群（Ⅱ），手術直前単回投与群（Ⅲ）に分け，術後の炎症反応，手術部位感染への影響につき検討した。各群間で術後5日目のWBC術後5日目のCRPの値には差はなかった。手術部位感染トラブルはⅠ群（長期）で1/20（5.0%），Ⅱ群（翌日まで）1/29（3.4%），Ⅲ群（単回投与）で7/39（17.9%）とⅢ群でやや多くみられた。その後パスに連日創部チェックを加えてみたところ術部位感染トラブルは4/30（13.3%）とやや減少したが，Ⅰ群（長期），Ⅱ群（翌日まで）よりは多い傾向にあった。この結果を踏まえ，当院では創部の保護を注意しながら抗菌剤は術直前単回投与を行っている。

【はじめに】

手術の際の予防的抗菌剤投与は耐性菌抑制のためにも，投与期間はガイドライン上投与期間短縮を推奨され[1-3]，術後感染予防抗菌薬使用ガイドライン2016[3]より準清潔創手術においては，手術直前に十分な血中濃度が得られれば単回投与が推奨されている。この度は選択的帝王切開パスにおいて，段階的に抗生剤投与期間を短縮し，術後の炎症，手術部位感染への影響につき検討した。

Masayuki KOBAYASHI et al.
独立行政法人国立病院機構浜田医療センター産婦人科
連絡先：〒697-8511 浜田市浅井町777-12
浜田医療センター

【研究方法】

抗菌剤投与期間の違うパスを用いた3群間で術後5日目の白血球数，術後5日目のCRP値，術後3ヶ月までの手術部位感染トラブルを検討した。図1に抗菌剤投与法を示す。Ⅰ群（長期）は術後2日まで抗菌剤点滴しその後3日間の抗菌剤内服を行った。Ⅱ群（翌日まで）は手術翌日まで抗菌剤点滴を行い，Ⅲ群（単回投与）は術直前に抗菌剤単回投与した。

表1に，各群のパスの適応期間と，その中での

図１　選択的帝王切開における抗菌剤の使用変遷

表１　抗菌剤の使用と術後の炎症の発生の検討

パス適応期間	調査症例数	調査対象期間
Ⅰ群（長期） 2005年～2016年7月	20	2016年5月～7月
Ⅱ群（翌日まで） 2016年8月～2019年6月	29	2016年8月～10月
Ⅲ群（単回投与） 2019年7月～	39	2020年1月～5月

術後の炎症発生の有無に関する検討項目
術後5日目のWBC
術後5日目のCRP
術後3ヶ月までの手術部位感染トラブル

調査対象期間及び対象症例数を示す。Ⅰ群（長期）はパス適応期間が2005年から2016年７月であり，その中で調査対象が2016年５月～７月の20例，Ⅱ群（翌日まで）はパス適応期間が2016年８月～2019年６月で調査対象はその中の29例，Ⅲ群（単回投与）群はパス適応期間が2019年から現在までで対象症例はその中の39例である。その３群で術後５日目の白血球数（WBC），CRP，術後３か月までの感染によるトラブルについて検討した。

なお今回の対象はすべて選択的帝王切開とした。追加検討としてⅢ群（単回投与）と同様の抗菌剤投与でパスに連日傷の状態チェックを入れ30例の手術部位感染の検討を行った。検討期間2021年１月～４月である。

【結　　果】

図２，図３に示すように術後５日目の白血球数，CRP 値には差はなかった。

図４に示すように手術部位感染トラブルはⅠ群（長期）で1/20（5.0%），Ⅱ群（翌日まで）1/29

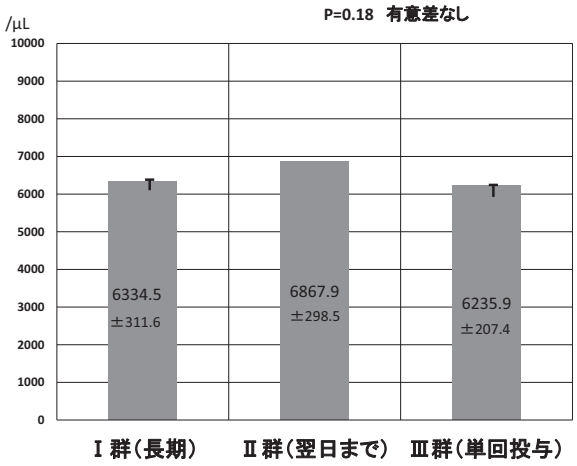

図2　術後5日目の白血球数

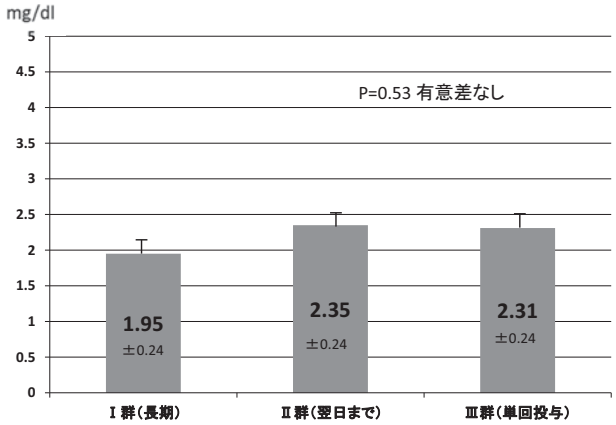

図3　術後5日目のCRP

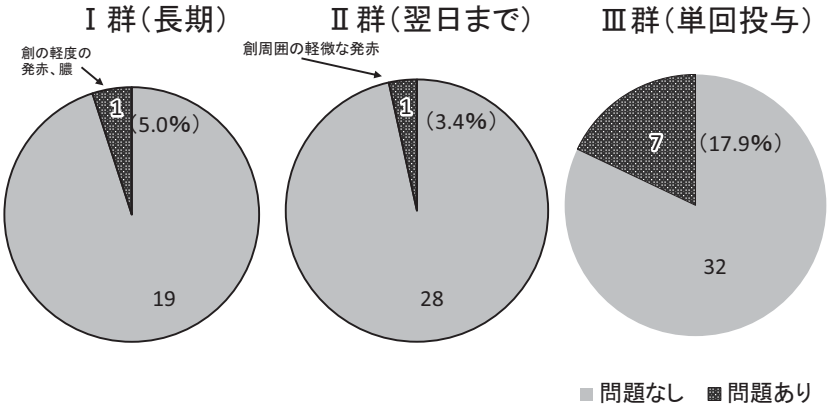

図4　帝王切開後の手術部位感染トラブル

（3.4%），Ⅲ群（単回投与）7/39（17.9%）とⅢ群でやや多くみられた。

表2に手術部位感染トラブルを示す。抗生剤内服，軟膏塗布などにてすべて軽快はしていた。

表2　Ⅲ群の手術部位感染トラブル一覧

	発症時期	内容	培養	治療	経過
1	1週間目	傷から浸出液	陰性	セフカペン®内服	数日で治癒
2	6日目	傷の発赤硬結		セフカペン®内服	数日で治癒
3	13日目	創部1cm離開、その下3cmポケット形成		セフカペン®内服	1か月で治癒
4	1ヶ月	創部2ヶ所離開後、一部排膿、縫合糸膿瘍		ゲンタシン軟膏®、皮膚科紹介、部分抜糸、セフカペン®内服	3週間で軽快
5	1ヶ月	創部　表面のみ少し離開　浸出液少量		経過観察	数日で治癒
6	3ヵ月	創部部分離開、びらん	陰性	皮膚科紹介、アクトシン軟膏®	10日程度で軽快
7	3ヶ月	創部足側に1cm程度離開あり排膿少量		ゲンタシン軟膏®	数日で治癒

手術部位感染のあった症例で創部の保護シートの剥離があった例がみられ，単回投与の追加検討で，連日創部を確認することをパスに入れ追加検討したところ，手術部位感染は4/30（13.3%）とやや減少したが，Ⅰ群（長期），Ⅱ群（翌日まで）よりは多い傾向にあった。

【検　　討】

抗菌薬使用のガイドライン2005[1]では準清潔手術の予防的抗菌剤投与は4日以内が推奨されてきた。JAID／JSC感染症治療ガイド2011[2]では2日（48時間）以内が推奨された。術後感染予防抗

菌薬使用ガイドライン2016[3]からは術前単回投与が推奨されている。これらは①手術部位感染（Surgical site infection，SSI）減少，②耐性菌発現予防，③抗菌薬による有害事象防止，④入院期間短縮化，⑤コスト削減，⑥医療スタッフへの教育などを目標として検討された結果であるが[3]，当院でもガイドラインを参考にして，帝王切開術後の抗菌剤の使用期間をクリティカルパスにて段階的に短縮しており検討を加えた。

術後の白血球数，CRP 値に三郡間の有意差はなく，重篤な全身感染を起こした症例はなかったが，図３のごとく術前単回投与では手術部位感染トラブルがⅠ群（長期），Ⅱ群（翌日まで）より多い傾向にあった。

追加検討で連日創部を確認し，必要なら創部保護シートの張替えなどするようにしたところ手術部位感染はやや減少したもののⅠ群（長期），Ⅱ群（翌日まで）よりは高い傾向にあった。この結果からは術前単回投与より少なくとも手術翌日まで抗生剤は投与した方が，手術部位感染トラブルを防止できる可能性が示唆された。

これらの結果を踏まえながら，選択的帝王切開は現在ガイドラインに従い，抗生剤は術前単回投与とし，術後の創部保護シートの確認もするようにしている。

しかし手術部位感染も術前単回投与だけでは発生が多くなる傾向があったこともあり，破水期間の長い症例や術前に感染が疑われるような症例は個別に手術翌日以降の抗菌剤投与を継続する場合もある。

抗菌剤の種類に関しては，未破水の帝王切開に関しては CEZ が推奨され，破水例や GBS 感染症例では CMZ,FMOX が症例されている[3]が，当院では破水している緊急帝王切開でも同じパスを利用することから，CMZ に統一している。

【結　　語】

術後感染予防には適切な抗菌剤投与と手術創の適切な保護が重要である。選択的帝王切開術後感染予防，更には緊急帝王切開においても，術前抗菌剤単投与で充分であるかは，今後さらなる経過観察が必要である。

申告すべき COI はない。

参　考　文　献

１）抗菌薬使用のガイドライン，日本感染 症学会，日本化学療法学会編，協和企 画，東京（2005）
２）JAID／JSC 感染症治療ガイド2011，JAID／JSC 感染症治療ガイド委員会 編，日本感染症学会，日本化学療法学会，ライフサイエンス出版株式会社，東京（2011）
３）術後感染予防抗菌薬適正使用のための実践ガイドライン
http://www.Chemotherapy.or.jp/guideline/jyutsugo_shiyou.html