

を留置し入院。第 24 病日に ENPD tube を抜去し腓管ステントを留置。経過良好で第 43 病日に退院。

【考察】 外傷性腓損傷の死亡関連因子として vital signs、輸血量、アシドーシス、合併損傷の有無等が報告されている。これは非手術療法の適応因子としても利用可能であろう。内視鏡的腓管ステント留置の適応条件に「主腓管完全断裂でないこと」が報告されている。本症例は主腓管の完全断裂であるが、「損傷部位を越えてステント留置可能」であった。すなわち、完全断裂であっても損傷部を超えるチューブ・ステント留置が可能であれば保存的治療は可能と判断される。また、腓液ドレナージと腓液漏の制御の正否がその治療効果を左右すると考えられる。

【結語】 3b (Ph) 型腓損傷への内視鏡的腓管ステント留置による奏功例を経験した。その適応や奏功の予測を報告した。

P3-41

Effects of thickness on mechanical behavior of highly crosslinked polyethylene hip implants used in total hip arthroplasty

(社会人大学院博士課程 3 年整形外科学)

○松岡 恒弘

(整形外科)

高橋 康仁、石田 常仁、宍戸 孝明

正岡 利紀、立岩 俊之、山本 謙吾

Introduction : Highly crosslinked, ultra-high molecular weight polyethylene (HXLPE) has been one of the most promising materials used in total hip arthroplasty (THA). Since crosslinking formulation in polyethylene successfully improved the wear resistance, the use rate of large femoral heads coupled with thin HXLPE acetabular liners has been growing markedly in the last decade in order to avoid the incidence of hip dislocation. Nevertheless, effects of liner thinning remain to be fully elucidated in terms of mechanical safety and performance during in-vivo service. The purpose of this study is to review the thickness effects of HXLPE on mechanical durability in THA.

Methods : We performed an advanced PubMed search of the clinical and scientific literatures published in English

since 2008. Titles and abstracts were screened for “crosslink” “polyethylene”, “hip”, “wear” or “creep”.

Results : Several in-vivo as well as in-vitro studies demonstrated that thickness of HXLPE acetabular liners can greatly affect their mechanical performances. Several theoretical and experimental studies showed that maximum contact stress between femoral heads and acetabular liners increased with liner thinning, leading to significantly-increased risk for creep, wear, and fatigue fracture. According to clinical studies, fracture of HXLPE often occurred in thin acetabular liners with a <5 mm thick as a response to cyclic neck-liner impingement.

Discussion : Although tribological performance dramatically improves by inter-molecular crosslinking, this benefit is known to be achieved as an expense of other mechanical properties (e.g., tensile strength and fracture toughness). Based on the current literature review, we conclude that liner thinning (especially, at <5 mm) is quite detrimental for their long-term mechanical performance in THA.

P3-42

消化管狭窄予防ステント（吸収性）の開発

(消化器外科・小児外科)

○征矢 良子、粕谷 和彦、和田 貴宏

高橋 恒輔、渡辺 隆文、太田 喜洋

永川 裕一、勝又 健次、土田 明彦

(戸田中央総合病院)

立花 慎吾

(放射線科)

齋藤 和博

(量子科学技術研究開発機構)

岡 潔

【背景】 消化管は炎症の治癒過程で狭窄する。医原的狭窄には、食道がんに対する全周性の内視鏡粘膜下層剥離術 (ESD) 後の狭窄がある。そのためガイドラインでは、2/3 周以下に ESD に制限を設けている。しかしながら実臨床では全周性に病変が及ぶ例が少なくない。

狭窄の予防にはステントが有用である。我々は手術用吸収糸を用いた吸収性の消化管狭窄予防ステントの開発を試みた。過去に試作したパンスタイプ

の編み方のステントは、屈曲による内腔の閉鎖を来す可能性が分かった。そこでリリアン編みを行い、80°C 3 時間、真空下で熱処理を加え、形状記憶を持たせることでこの問題を解決した。今回この手術用吸収糸に造影剤を浸漬させ、透視下にて観察が出来るよう改良した。その結果を報告する。

【方法 1】 太さ 3-0、長さ 15 cm のモノフィラメントの吸収糸（ベアーメディック、茨城）を造影剤に 0、1、5、10 分浸漬した後、加熱器（いすゞ製作所、新潟）で 80°C、3 時間加温した。この糸を 1 本ずつ 3 本並べ X 線照射装置にて 55 kV/200 mA/9 msec の条件下にて撮影を行った。

【方法 2】 モノフィラメントの吸収糸を直径 6mm のアルミパイプを芯材としてリリアン編みで編みこみを行った。これらを造影剤に 5 分以上浸し、作製したステントを 1.5 cm に切断し、両端を市販の生体用接着剤で固定した。このステントをマウスの腹腔内に留置し、留置直後、1 か月後、2 か月後、3 か月後とそれぞれマウス用 CT 撮影装置 DELPet μ CT100（デルタ電子株式会社、東京）にて観察を行った。撮影はプライムテックに依頼した。

【結果 1】 造影剤に浸漬した吸収糸は X 線照射下にて観察可能であった。

【結果 2】 マウス体内に留置したステントは CT にて撮影可能であった。

【結論】 透視下での観察が可能であればステント留置後の経過観察がより低侵襲に行えることが期待できる。

P3-43

Bone regeneration by human dental pulp stem cells using a helioxanthin-derivative and cell-sheet technology

（歯科口腔外科・矯正歯科）

○藤居 泰行、山川 樹、古賀 陽子
近津 大地

Objective: Human dental pulp stem cells (DPSCs) can be collected readily from extracted teeth and are now considered to be a type of mesenchymal stem cell with higher clonogenic and proliferative potential than bone marrow stem cells (BMSCs). Several studies have previously shown that 4-(4-methoxyphenyl)pyrido

[40,30:4,5]thieno[2,3-b]pyridine-2-carboxamide (TH), a helioxanthin derivative, induces osteogenic differentiation of preosteoblastic and mesenchymal cells. However, the osteogenic differentiation activities of TH have only been confirmed in some mouse cell lines. Therefore, in this study, towards the clinical use of TH in humans, we analyzed the effect of TH on the osteogenic differentiation of DPSCs, and the in vivo osteogenesis ability of TH-induced DPSCs, taking advantage of the simple transplantation system using cell-sheet technology.

Methods: DPSCs were obtained from dental pulp of the wisdom teeth of five healthy patients (18-22 years old) and cultured with or without TH. To evaluate osteogenesis of TH-induced DPSCs in vivo, we transplanted DPSC sheets into mouse calvaria defects.

Results: We demonstrated that osteogenic conditions with TH induce the osteogenic differentiation of DPSCs more efficiently than those without TH and those with bone morphogenetic protein-2. TH induced osteogenesis in both DPSCs and BMSCs, although the gene expression pattern in DPSCs differed from that in BMSCs up to 14 days after induction with TH. Furthermore, we succeeded in bone regeneration in vivo using DPSC sheets with TH treatment, without using any scaffolds or growth factors.

Conclusions: Our results demonstrate that TH-induced DPSCs are a useful cell source for bone regenerative medicine, and the transplantation of DPSC sheets treated with TH is a convenient scaffold-free method of bone healing.

P3-44

催炎症性メディエーターによる子宮内膜腺上皮細胞の上皮間葉転換 (EMT) マーカーの変動

（東京薬科大学：内分泌・神経薬理学教室）

○榊原はづき、田村 和広、吉江 幹浩
（産科婦人科）

小島 淳哉、西 洋孝

【目的】 子宮内膜症では炎症を伴う子宮内膜組織が異所性に存在して機能する。その原因には、逆流性月経血中の内膜組織が骨盤や腹膜に移植されて病変