

甲 第 号

内原 好信 学位請求論文

審 査 要 旨

奈 良 県 立 医 科 大 学

論文審査の要旨及び担当者

報告番号	甲第	号	氏名	内原 好信
論文審査担当者	委員長		教授	川口 昌彦
	委員		准教授	朴木 寛弥
	委員		教授	田中 康仁
	(指導教員)			

主論文

Osteogenic matrix cell sheets facilitate osteogenesis in irradiated rat bone.

(和訳) ラットにおいて骨形成細胞シートは放射線照射骨の骨形成能を促進させる。

Yoshinobu Uchihara, Manabu Akahane, Takamasa Shimizu,
Tomoyuki Ueha, Yusuke Morita, Shintaro Nakasaki, Tomohiko Kura,
Yasuaki Toma, Akira Kido, Kenji Kawate, Yasuhito Tanaka
Biomed Research International

2015 巻, Article ID 629168

2015 年 5 月 発行

論文審査の要旨

骨腫瘍切除後の骨欠損の再建術の1つである放射線照射自家骨移植では、生物学的活性が低下し、移植床と骨癒合せず高率に合併症を生じる。本研究ではこの問題を解決する手段として、骨髄間葉系幹細胞を用いた骨形成シートと放射線照射自家骨を組み合わせて移植する方法を考案し、その有用性を評価した。

ラットの大腿骨骨幹部を10mm長の円柱状に切離し摘出後、放射線照射を行うことで移植骨を作製した。ラット大腿骨骨幹部に10mmの骨欠損を作製し、この照射骨を移植しKワイヤーで髓内固定した群を対照群、移植した照射骨周囲に骨髄間葉系幹細胞を用いて作製した骨形成細胞シートを移植した群をシート群とし、4、8、12週後のX線像、12週後のマイクロCT像、組織像ならびに力学試験を行い、新生骨形成および骨癒合を評価した。その結果、対照群で全例偽関節となったが、シート群では全例移植床との間で骨性架橋を作り骨癒合良好であった。力学試験ではシート群で骨癒合部の強度が有意に高かった。

以上より、骨形成細胞シート移植が、生物学的活性の低下した放射線照射移植骨の骨形成能を促進する可能性が示された。本研究は骨腫瘍切除後の骨欠損再建術の治療法のさらなる発展に寄与すると評価され、医学博士の学位に値すると考える。

参 考 論 文

1. Utility of tricalcium phosphate and osteogenic matrix cell sheet constructs for bone defect reconstruction
Tomoyuki Ueha, Manabu Akahane, Takamasa Shimizu,
Yoshinobu Uchihara, Yusuke Morita, Naoya Nitta, Akira Kido,
Yusuke Inagaki, Kenji Kawate, Yasuhito Tanaka.
World J Stem Cells. 7(5): 873-882, 2015.
2. THA におけるスクリュー固定前後セメントレス臼蓋カップ設置角度変化の検討.
上羽智之、宗本充、田中康仁、川手健次、内原好信、竹村和生.
Hip Joint. 39:942-946, 2013.
3. 圧潰を有する大腿骨頭壊死に対する遊離血管柄付き腓骨移植術の成績.
川手健次、宗本充、上羽智之、田中康仁、河原郁生、玉井克弥、
竹村和生、内原好信.
Hip Joint. 39:205-207, 2013.
4. 橈骨遠位掌側プレートの抜釘による手関節機能の変化.
吉田淳、木佐貫修、内原好信、矢島弘嗣、清水隆昌、田中康仁.
中部日本整形外科災害外科学会雑誌. 55(2):401-402, 2012.
5. 培養骨髄細胞・人工骨複合体（培養人工骨）移植における培養細胞シート併用の有用性.

上羽智之、清水隆昌、内原好信、倉知彦、川手健次、田中康仁、赤羽学.
Journal of Orthopaedic Biomaterials. 30:11-13, 2011.

6. 不安定性橈骨遠位端骨折に対する掌側プレートと髓内釘の比較研究.

内原好信、面川庄平、藤谷良太郎、飯田昭夫.

骨折. 33(1)45-48, 2011.

7. 橈骨遠位端掌側プレート後に発生した長母指伸筋腱断裂の検討.

木佐貫修、吉田淳、内原好信、吉本雅俊、矢島弘嗣.

骨折. 33:548-551, 2011.

8. 注入型骨移植法を用いた人工骨への骨形成能付与.

赤羽学、重松英樹、上羽智之、内原好信、清水隆昌、城戸顕、藤間保晶、
川手健次、今村知明、田中康仁.

Orthopaedic Ceramic Implants 29:19-22, 2010.

9. 培養細胞シートを用いた培養人工骨の骨形成.

上羽智之、赤羽学、重松英樹、内原好信、清水隆昌、城戸顕、藤間保晶、
川手健次、今村知明、田中康仁.

Orthopaedic Ceramic Implants. 29:15-18, 2010.

10. 重症心身障害児に対する A 型ボツリヌス毒素注射療法.

大村哲司、奥村元昭、横井一之、内原好信、横林宜博.

近畿小児整形外科. 22:5-9, 2010.

11. 尺骨鉤状突起骨折の治療 2つの骨折型分類からの検討.
内原好信、面川庄平、奥田真義.
関節外科. 28(1):97-103, 2009)
12. 尺骨鉤状突起骨折の骨折型分類の検討.
内原好信、奥田真義、面川庄平、藤谷良太郎、三浦修一.
日本肘関節学会雑誌. 15(2):52-54, 2008.
13. 前方進入法による人工股関節置換術.
大村哲司、奥村元昭、横井一之、内原好信.
中部日本整形外科災害外科学会雑誌. 51(5):947-948, 2008.
14. CentPillar Stem を用いたセメントレス THA における後側方法と前方進入法との比較検討.
大村哲司、奥村元昭、横井一之、内原好信.
日本人工関節学会誌. 38:424-425, 2008.
15. 橈骨遠位端骨折に対する掌側プレート固定における関節内骨片の整復不良例の成績と治療.
土肥義浩、矢島弘嗣、面川庄平、仲川善之、川西弘一、内原好信.
骨折. 30(2):223-229, 2008.
16. 腸骨に移植し保存した自家骨頭を用いた人工股関節再置換術の2例.
内原好信、大村哲司、横井一之、奥村元昭.
日本人工関節学会誌. 38:278-279, 2008.

17. 肩関節周囲の放射線性骨髄炎に対する筋皮弁移行術の治療経験.
内原好信、矢島弘嗣、小島康宣、重松浩司、河村健二、前川尚宜、
高倉義典.
日本マイクロサージャリー学会会誌. 19(4):456-461, 2006.

18. 多数の米粒体を伴った真菌性肩峰下滑液包炎の1例.
内原好信、富田恭治、吉村和憲、笠次良爾、辰巳英章、高倉義典.
整形外科. 57(2):173-175, 2006.

19. 上腕骨近位端骨折に対する locking humerus spoon plate の使用経験.
内原好信、松村憲晃、和田義己.
中部日本整形外科災害外科学会雑誌. 49(2):337-338, 2006.

20. 大腿骨顆部骨折に対する M/DN レトログレードフェモラルネイル(ジンマー)
の使用上の注意点.
酒本佳洋、仲川喜之、門野邦彦、大島学、内原好信.
骨折. 27(2):627-630, 2005.

以上、主論文に報告された研究成績は、参考論文とともに整形外科学の進歩に寄与するところが大きいと認める。

平成 27 年 11 月 10 日

学位審査委員長

侵襲制御・生体管理医学

教 授 川口 昌彦

学位審査委員

運動器再建医学

准 教 授 朴木 寛弥

学位審査委員（指導教員）

運動器再建医学

教 授 田中 康仁