รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

ไชยรัตน์ เฉลิมรัตนโรจน์. 2535. การตอบสนองของกระดูกเบ้าฟันต่อแรงเคลื่อนฟัน ในหนูสตาร์ที่ได้รับโซเดียมฟลูออไรด์ในน้ำดื่ม. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ยุพิน ส่งไพศาล ประทีป พันธุมวนิช และน้ำทิพย์ รัตนพันธ์. 2526. ฟลูออไรด์ในน้ำประปากรุงเทพมหานคร. ว.ทันต. 33: 1-18

ภาษาอังกฤษ

Allmann, D.W., Miller, A., and Kleiner, H.S. 1978. Effect of fluoridated water on 3', 5' cyclic AMP. levels in various rat tissues. J. Dent. Res. 57: p.881.

Andreson, D.C. 1990. The biology of bone. In : Drife Jo. , Stredd, J.W.W. , eds. HRT Osteoporosis. London : Springer-Verlag: 11-22.

Asheraft, M.B., Southard, KA., Tolley, EA. 1992. The effect of corticosteroid induced osteoporosis on orthodontic tooth movement. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 120: 310-319.

Baumrind, S. 1969. A reconsideration of the propriety of the "Pressure-Tension Hypothesis". Am. J. Orthod. 55: 12-22.

Behrents, R.G. 1989. The consequences of adult craniofacial growth series. Ann Arbor, University of Michigan, Center of Human Growth and Development.

Binderman, I., Zor, U., Kaye, A.M., Harell, A., Shimshoni, Z.,and Somjen, D.1989. Biology of tooth movement (Eds.) The role of surface membrane phospholipids transduction of mechanical force into biochemical events in bone cells. CRC Press Inc, Florida.: 89-96..

_____, Zor, U., Kaye, A.M., Shimshoni, Z., Harell, A.,and Somjen,D. 1988.

The transduction of mechanical force into biochemical events in bone cells may involve activation of phospholipase A_2. Calcif.Tissue. Int. 42: 261-266

Binz, K.,Schmid, C., Bouillon, R., Froesch, E.R., Jurgensen, K.M., Hunziker.E.B., 1992. Interaction of insulin-like growth factor-I with dexamethasone on trabecular bone density and mineral metabolism in rats. Eur.J. Endocrinol. 130: 387-393.

Bondy, C.A. 1994. Clinical use of insulin like growth factor-I. Ann. Intern. Med. 120: 593-601.

Boskey, A.L. 1989. Biology of tooth movement Mechanism of hard tissue calcification., CRC Press Inc, Florida.: 227-247.

Canalis, E.M., Raisz, L. 1979. Effect of multiplication-stimulating activty on DNA. and protein synthesis in cultured fetal rat calvaria. Calcif. Tissue Int. 29 : 33-39.

Chamber, T.J., Dunn, C.J. 1983. Pharmacological control of osteoclastic motility. Calcif. Tissue Int. 35: 566-570.

Chao, E., Shin, C., Wang, T. and Lo, T. 1988. Effect of prostaglandin-E_2 on alveolar bone resorption during orthodontic tooth movement. Acta Aust. 132: 304-309.

Chevrolet, L. 1986. Bone and bone tissue Factors affecting bone growth and remodeling and hormone factors, affecting the composition of bone., Sandoz, Switzerland.: 237-238.

Chumbley, A.B., and Tuncay, O.C. 1986. The effect of indomethacin (an aspirin-like drug) on the rate of orthodontic tooth movement. Am J. Orthod. 89 :312-314.

Chyun, Y.S., and Raisz,L.G. 1984. Stimulation of bone formation by prostaglandin E_2 Prostaglandins. 27:97-103.

Collett, A.R., Stewart, A.G. 1991. Eicosanoids physiology update and orthodontic. Aust. Orthod. J. 12: 116-123.

Collins, J.L., Daniel, J.W., Cederquist, R.and Enlow, D.H. 1987a. The role of leukotrienes in force- induced bone development. J.Dent. Res. 66:.p.328.

_____, Daniel, J.W., Cederquist, R., Simmelink, J.W.,and Enlow, D.H. 1987b. Stimulation of bone developement by mechanical stress and inhibition of leukotriene synthesis. J. Dent.Res. 66: p328.

Collins, M.K., and Sinclair, P.M. 1988 : The local use of Vitamin D to increase the rate of orthodontic tooth movement., Am. J. Orthod. Dentofac Orthop. 94 : 278-284.

Daughaday, W.H. and Rotwein, P. 1899. Insulin-like growth factor -I and II, Peptide messenger ribonucleic acid and gene structures, serum, and tissue concentrations. Endocrinol. Rev. 10: 68-91.

David, C.A. 1992. Insulin-like growth factor -I and erythropoiesis (Minireview). Biofactors. 3: 211-216.

Davidovitch, Z., Nicolay, O., Alley, K., Zwilling, B.,.Lanese, R., Shanfeld, J.L. 1989. Biology of tooth movement. First and second messenger interaction in stressed connective tissue in vivo. CRC press Inc, Florida.: 263-268.

_____, Nicolay, O., Ngan, P.W., Shanfeld. J.L. 1988. Neurotransmitters, cytokines and the control of alveolar bone remodeling in Orthodontics, Dent Clin. North. Am. 32: 411-435.

_____, Shanfeld, J. 1980. PGE_2 levels in alveolar bone of orthodontically treated cats. J Dent Res 59: p.362.

De Vernejoul, M.C., Cohen-Solal, M. and Orcel, P. 1993. Bone cytokines; Curr Opin Rheumatol. 5: 332-338.

Drazek, L.J. 1968. Histological investigation of alveolar bone in the albino rat in areas of tooth movement asssociated with a hyperparathyroid condition. Am. J. Orthod. 54: 933-934.

Duurma, S.A., Raymarkers, J.A., Boerboom, F.T.J., Scheven B.A.A. 1991. Estrogen and bone metabolism. Obstet Gynecol Surv. 47 : 38-44.

Gianelly, A.A., and Schnur, R.M.. 1969. The use of parathyroid hormone to assist orthodontic tooth movement. Am J. Othod. 55:p.305.

Golub, L,, and Chow, K. 1971. The effect of fluoride pretreatment and ascorbic acid on bone growth in tissue culture. J.Perio.Res. 6: 73-79.

Grieve III, W.G., Johnson, G.K., Moore, R.N., Reinhardt, R.A. and Dubois, L.M. 1994. Prostaglandin E (PGE) and interleukin-1 levels in gingival crevicular fluid during human orthodontic tooth movement. Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop. 105: 369-374.

Harell, A., Dekel, S. and Binderman, T. 1977. Biochemical effect of mechanical stress on cultured bone cells. Calcif. Tissue. Res. (Suppl) 22: 202-207.

Hellsing, E., and Hammarstrom, L. 1991. The effect of pregnancy and fluoride on orthodontic tooth movements in rats. Eur. J. Orthod. 13: 223-230.

Hillblom, R. 1956. The effect of fluoride on tooth movement in rat and hamster. Odont Revy. 7: 53-85.

Johnston, C.C., Jr., Slemenda, C.W., Melton, L.J. 1991. Clinical use of bone densitometry. N. Engl. J. Med. Apr. 324: 1105-1109.

Joseph, B.K., Savage, N.W., Young, W.G., Gupta, G.S., Breier, B.H., Waters, M.J. 1993. Expression and regulation of insulin-like growth factor-I in the rat incisor. Growth factors. 8: 267-275.

Kleiner, H.S, Allmann, D.W. 1982. The effects of fluoridated water on rat .and tissue AMP level. Archs Oral Biol. 27: 107-112.

_____, Miller, A., and Allmann, D.W. 1979. Effect of dietary fluoride on rat tissue 3', 5'-cyclic AMP levels. J. Dent. Res. 58: p.1920.

Lasfargues, J.J. and Saffar, J.L. 1992. Effect of prostaglandin inhibition on the bone activities associated with the spontaneous drift of molar teeth in the rat. Anat. Rec. 234:310-316.

Lind., M., Schumacker, B., Soballe, K., Keller, J., Melsen, F., Bunger, C. 1993. Transforming growth factor enhances fracture healing in rabbit tibiae.

Acta Orthop Scand. 64: 553-556.

Linkhart, T.A., and Keffer, M.J. 1991. Differential regulation of insulin-like growth factor-I (IGF-I) and IGF-II release from cultured neonstal mouse calvaria by parathyroid hormone, transforming growth factor , and 1,25-dihydroxy vitamin D_3. Endocrinology. 128: 1511-1518.

Lee, W. 1990. Experimental study of the effect of prostaglandin administration on tooth movement with particular emphasis in the relationship to the method of PGE_1 administration. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 98: 231-241.

Lund, P.K. et al. 1986. Somatomedin C-insulin-like growth factor-I and insulin-like growth factor-II in RNAs in rat fetal and adult tissues. J. Biol. Chem. 261: 14539-14544.

Lynch, S.E. et al. 1991. The effects of short-term application of combination of platelet-derived and insulin-like growth factors on periodontal wound healing. J. Peridontol. 62 : 458-467.

Mallete, L.E. and Gegel, R.F. 1993. Parathyriod hormone and calcitonin. In : Christiansen C., Rils, B.J. (eds) Proceedings of the 4th International Symposium on Osteoporosis. Hong Kong. 27 March-2 Apirl: 65-70.

Matfin,G. 1993. The role of cytokines in normal and pathological bone ststes. Br. J. Hos. Med. 49: 407-415.

Martineau-Doize, B., McKee, M.D., Warshawsky, H. and Bergeron, J.J.M. 1986 In vivo demonstration by radioautography of binding site for insulin in liver, kidney and calcified tissue of the rat. Anat. Rec. : 130-140.

Mc Carthy, T.L., Centrella, M., and Canalis, E. 1989. Cortisol inhibits the synthesis of insulin-like growth factor -I and II on bone collegen synthesis in rat calvaria culture. Endocrinology. 124: 301-309.

_____, Centrella, M.and Canalis, E. 1990. Cortisol inhibits the synthesis of insulin-like growth factor-I synthesis. Endocrinology. 128: 1569-1575.

_____, Centrella, M., Rainz, L.G., and Canalis, E. 1991. Prostaglandin E_2

stimulates insulin-like growth factor I synthesis in osteoblast-enriched cultures from fetal rat bone. Endocrinology. 128: 2895-2900.

Meghji, S. 1992. Bone remodeling. Br. Dent. J. 172: 235-242.

_____, Sandy, I.R. , Scutt, A.M. , Harwey, W., Harris, M. 1988. Stimulation of bone resorption by lipoxygenase metabolites of arachidonic acid Prostaglandins. 36: s139.

Mohammed, A.H. , Tatakis, D.N. , Dziak, R. 1989. Leukotrienes in orthodontic tooth movement. Am. J. Orthod. Dentofacia Orthop. 95: 231-237.

Mohan, S., Linkhart, T., Farley, J. and Baylink, D.J. 1984. Bone derived factors active on bone cells. Calcif. Tissue Int. 63: 139-145.

Mostafa, Y.A., Weaks-Dybvig, M., Osdoby, P. 1983. Orchestration of tooth movement. Am. J. Orthod. 83: 245-250.

Nagai M. 1989. The effect of prostaglandin E_2 on DNA and collagen synthesis in osteblasts in vitro. Calcif. Tissue Int. 44: 411-420.

Ngan, P.W., Crock, B., Varghese, J., Lanese, R., Shanfeld, J., Davidovitch, Z. 1988. Immunohistochemistry asseessment of the effectof chemicaland mechanical stimuli on cAMP and prostaglandin E levels in human gingival fibroblasts in vitro. Archs oral Biol. 33: 163-174.

Offenbacher, S., Odle, B.M., and Van dyke. 1986. Endotoxin mediated leukotriene release from bone culture. J. Dent. Res. 65:p.351.

Oreffo, R.O.C. et. al. 1990. Inhibitory effects of the bone-derived growth factors osteoinductive factor and transforming growth factor-B on isolated osteoclasts. Endocrinology. 126: 3069-3075.

Oursler, M.I. et al. 1991. Modulation of transforming growth factor-B production in normal human osteoblast-like cells by 17 -estradiol and parathyroid hormone. Endocrinology. 129: 3313-3320.

Pfeilschifter, J., Oechsner, M., Naumann, A., Gronwald, R.G.K., Minne, H.W., and. Ziegler, R. 1990. Stimulation of bone matrix apposition in vitro by local

growth factors : A. comparison between insulin-like growth factor -I, platelet-derived growth factor, and transforming growth factor. Endocrinology. 127: 69-75.

Reiton, K. 1947. Continuous bodily tooth movement and its histology significance. Acta Odont Scan. 7 : 114-144.

_____ 1951. The initial tissue reaction incident to orthodontic tooth movement as relate to the influence of function. Acta Odont. Scand. Suppl.6: 1-240.

_____ 1960. Tissue behavior during orthodontic tooth movement. Am. J.Orthod. 46 : 881-899.

_____ 1964. The effects of force, magnitudes and direction of tooth movement on different alveolar bone type. Angle Orthod. 34: 244-255.

Rodan, G.A., Yeh C-Y and Thompson, D.D. 1989. Cell kinetics of the periodontal ligament. In the Biology of tooth movement (Eds) CRC Press Inc, Florida : 263-268.

Rodan, S.B., and Rodan, G.A. 1974. The effect of parathyroid hormone and thyrocalcitonin on the accumulation of cylic adenocine 3', 5' monophosphate in freshly isolated bone cells. J Priol. Chem. 249: 3068-3074.

Rutherford, R. B. , Niekrash, C. E. , Kennedy, J. E. ,Charette, M. F. 1992. Platelet derived and insulin-like growth factors stimulate regeneration of periodontal attachment in monkey. J. Periodont. Res. 27: 285-290.

Saito, M., Saito, S., Ngan, P.W., Shanfeld, J., Davidovitch, Z. 1991. Interleukin-1 beta and prostaglandin-E. are involved in the response of periodontal cells to mechamical stress in vivo and in vitro. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthod. 99: 226-240.

Sandy, J.R. 1992. Tooth eruption and tooth movement. Br. Dent. J. 172: 141-149

_____ , Farndale, R. W. , Meikle, M. C. 1993.. Recent advances in understanding mechanically induced bone remodeling and their relevance to orthodontic theory and practice . Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop. 103:

212-222.

_____ and Harris, M. 1984. Prostaglandin and tooth movement. Eur. J. Orthod. 6: 175-182.

Schmid, C., Steiner, R., Froesch, E.F. 1983. Insulin-like growth factors stimulate synthesis of nucleic acids and glycogen in cultured calvaria cells. Calcif Tissue. Int. 35: 578-585.

Sicher, H., and weinmann, T.P. 1944. Bone growth and physiologic tooth movement. Am. J. Orthod. 30: 109-132.

Sinaki, M. 1993. Metabolic bone disease. Basic clinical rehabilitation medicine, St. Louise, Mosby Year Book, Inc. : p.212.

Singer, J., Furstman, L., and Bemick, S. 1967. A histologic study of the effect of fluoride on tooth movement in the rat. Am. J. Orthod. 53: 296-308.

Solomon, J. K. , Terome, M. Z., and Newark, N.J. 1964. Adult orthodontic in mouth reconstruction. JADA. 69: 573-577.

Spencer, E.M., Liu, C.C., SI, E.C.C. and Howard, G.A. 1991. In vivo actions of insulin-like growth factor-I (IGF-I) on bone formation and resorption in rats. Bone. 12: 21-26.

Stevenson , J. C. , Marsh , M. S. 1992. An atlas of osteoporosis. Carnforth, The parthenon publishing group.: p.18-21.

Storey, E. 1973. The nature of tooth movement. Am. J. Orthod. 63: 292-314.

Sudman, E. , Bang , G. 1979. Indomethacin induced inhibition of harversian remodeling in rabbits. Acta Orthop. Scan. 50: 621-627.

Takano-Yamamoto,T., Kawakami ,M. ,Kobyashi ,Y.,Yamashiro ,T, and Sakuda , M. 1992. The effect of local application of 1, 25 dihydroxycholecalciferol on osteoclast numbers in orthodontically treated rats. J. Dent. Res. 71: 53-59.

_____, T. Kawakami, M., and Yamashiro, T. 1992. Effect of age on the rate of tooth movement in combination with local use of 1, 25$(OH)_2$ D_3 and mechanical force in the rat. J. Dent. Res. 71: 1487-1492.

Teitelbaum, S.L. 1990. Skeletal growth and development. In : Favu, M.J. Primer on the metabolic bone diseases and disorders of mineral metabolism. California. William Byrd Press. Inc.: p 7-11.

Trippel, S.B., Wroblewski, J., Makower, A.M., Whelan, M.C.,Shoenfeld, D., Doctrow, S.R. 1993. Regulation of growth-plate chondnocytes by insulin-like growth factor-I and basic fibroblast growth factor. J. Bone and Joint Surgery. 75: 177-189.

Tsurukami, H. et. al. 1994. A novel synthetic vitamin D analoque , 2 beta (3-hydroxy-propoxy) 1 alpha , 25- dihydroxy vitamin D_3 (ED-71) , increase bone mass by stimulating the bone formation in normal and ovariactomized rats. Calcif. tissue. Int. 54: 83-96.

Van, P.T., Vignery, A., and Baron, R. 1982. Cellular kinetics of the bone remodeling sequence in the rat. Anat. Rec. 202: 445-451.

Vaughan, J. M. 1970. The physiology of bone. The Clarendon Press, Oxford.

Waldo, C. M. and Rothblatt , J. M. 1954. Histologic response to tooth movement in laboratory rat procedure and preliminary observations. J .Dent Res. 33 481-486.

Weiss, R. C. 1972. Physiology of adult tooth movement. Am. J. Orthod. 63: 449-460.

Wong, A., Reynolds, E.C., West, V.C. 1992. The effect of acetylsalicylic acid on orthodontic tooth movement in the guinea pig. Am. J. Orthod Dentofacial Orthop. 102:360-365.

Yamasaki, K., Miura, F. and Suda, T. 1980. Prostaglandin in a mediator of bone resorption induced by experimental tooth movement in rats. J. Dent. Res. 59: 1635-1642.

_____, Shibita , Y. , Fukuhara , T. 1982. The effect of prostaglandins on experimental tooth movement in monkeys (Macaca fuscata). J. Dent. Res.

61: 1444-1446.

_____,. Shibata, Y., Imai, S., Tani, Y., Shibasaki, Y., Fukuhara, T. 1984. Clinical application of prostaglandin E_1 (PGE_1) upon orthodontic tooth movement. Am. J. Orthod. 85: 508-518.

Yeh, C-Y. and Rodan, G.A. 1984. Tensile forces enhance prostaglandin -E synthesis in osteoblastic cell growth on collagen rigbons. Calcif. Tissue. Int. 36 :567-571.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์จำนวนเซลล์ออสติโอบลาสท์

1.1 กลุ่มทดลองซึ่งได้รับไอจีเอฟ-I และแรงเคลื่อนฟัน

หนูตัวที่	N	Mean	S.D	S.E
1	30	131.0667	4.3781	0.7993
2	26	127.0077	1.8551	0.3638
3	32	129.4375	1.1897	0.2103

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนแผ่นชิ้นเนื้อที่ทำการศึกษา ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของจำนวนออสติโอบลาสท์ของหนูแต่ละตัว ในกลุ่มทดลองที่ได้รับไอจีเอฟ-I และมีแรงเคลื่อนฟัน

1.2 กลุ่มควบคุมซึ่งได้รับน้ำเกลือและแรงเคลื่อนฟัน

หนูตัวที่	N	Mean	S.D	S.E
1	29	96.8966	6.0730	1.1277
2	27	89.1481	3.6343	0.6994
3	31	96.6129	1.3336	0.2395

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนแผ่นชิ้นเนื้อที่ทำการศึกษา ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของจำนวนออสติโอบลาสท์ของหนูแต่ละตัว ในกลุ่มควบคุมที่ได้รับน้ำเกลือ และมีแรงเคลื่อนฟัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.3 กลุ่มทดลองซึ่งได้รับไอจีเอฟ-I ปราศจากแรงเคลื่อนฟัน

หนูตัวที่	N	Mean	S.D	S.E
1	32	148.2813	2.8197	0.4985
2	27	157.5926	1.0473	0.2016
3	32	152.8750	1.6412	0.2901

ตารางที่ 9 แสดงจำนวนแผ่นชิ้นเนื้อที่ทำการศึกษา ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของจำนวนออสติโอบลาสท์ของหนูแต่ละตัว ในกลุ่มทดลองที่ได้รับไอจีเอฟ-I และปราศจากแรงเคลื่อนฟัน

1.4 กลุ่มควบคุม ซึ่งได้รับน้ำเกลือปราศจากแรงเคลื่อนฟัน

หนูตัวที่	N	Mean	S.D	S.E
1	30	56.7000	1.2635	0.2307
2	25	56.8000	1.3844	0.2769
3	32	56.5625	1.3898	0.2457

ตารางที่ 10 แสดงจำนวนแผ่นชิ้นเนื้อที่ทำการศึกษา ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของจำนวนออสติโอบลาสท์ของหนูแต่ละตัว ในกลุ่มควบคุมที่ได้รับน้ำเกลือ และปราศจากแรงเคลื่อนฟัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. การวิเคราะห์จำนวนออสติโอคลาสท์

2.1 กลุ่มทดลอง ซึ่งได้รับไอจีเอฟ-I และได้รับแรงเคลื่อนฟัน

หนูตัวที่	N	Mean	S.D	S.E
1	85	2.0706	0.6864	0.0745
2	81	1.9012	0.5386	0.0598
3	94	1.9255	0.7069	0.0729

ตารางที่ 11 แสดงจำนวนแผ่นชิ้นเนื้อที่ทำการศึกษา ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของจำนวนออสติโอคลาสท์ของหนูแต่ละตัว ในกลุ่มทดลองที่ได้รับไอจีเอฟ-I และมีแรงเคลื่อนฟัน

2.2 กลุ่มควบคุมซึ่งได้รับน้ำเกลือและแรงเคลื่อนฟัน

หนูตัวที่	N	MeanX	S.D	S.E
1	85	4.4235	0.8504	0.0922
2	82	4.5309	0.6141	0.0682
3	93	4.3050	0.7802	0.0809

ตารางที่ 12 แสดงจำนวนแผ่นชิ้นเนื้อที่ทำการศึกษา ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของจำนวนออสติโอบลาสท์ของหนูแต่ละตัว ในกลุ่มควบคุมที่ได้รับน้ำเกลือ และมีแรงเคลื่อนฟัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.3 กลุ่มทดลองซึ่งได้รับไอจีเอฟ-I ปราศจากแรงเคลื่อนฟัน

หนูตัวที่	N	Mean	S.D	S.E
1	85	0.5647	0.4987	0.0541
2	82	0.2875	0.4555	0.0509
3	96	0.2917	0.4794	0.0489

ตารางที่ 13 แสดงจำนวนแผ่นชิ้นเนื้อที่ทำการศึกษา ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของจำนวนออสติโอคลาสท์ของหนูแต่ละตัว ในกลุ่มทดลองที่ได้รับไอจีเอฟ-I และปราศจากแรงเคลื่อนฟัน

2.4 กลุ่มควบคุม ซึ่งได้รับน้ำเกลือปราศจากแรงเคลื่อนฟัน

หนูตัวที่	N	Mean	S.D	S.E
1	83	1.8193	0.7831	0.0860
2	81	1.7625	0.5790	0.0647
3	91	1.5275	0.7202	0.0755

ตารางที่ 14 แสดงจำนวนแผ่นชิ้นเนื้อที่ทำการศึกษา ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของจำนวนออสติโอคลาสท์ของหนูแต่ละตัว ในกลุ่มควบคุมที่ได้รับน้ำเกลือ และปราศจากแรงเคลื่อนฟัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. การทดสอบความแม่นตรงภายในผู้วิจัย

	นับครั้งที่1	นับครั้งที่2
จำนวน	60	60
ค่าเฉลี่ย	152.32	152.31
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.16	0.68
ความคลาดมาตรฐาน	0.0459	0.0195
t-value	1.58 NS	

ตารางที่ 15 แสดงการทดสอบความแม่นตรงภายในผู้วิจัย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของการนับเซลล์จำนวน 60 ชิ้นเนื้อ พบว่าผู้วิจัยมีความแม่นตรงภายใน

หมายเหตุ NS: ไม่มีความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นางสาวชิดชนก หินแก้ว เกิดวันที่ 21 ตุลาคม พ.ศ. 2509 ที่อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี เข้าศึกษาที่ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปีการศึกษา 2527 เมื่อจบการศึกษา เข้ารับราชการที่ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา และเข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาทันตกรรม-จัดฟัน ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2536

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย