

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

ชัชเชษฐ์ เตชะประเสริฐวิทยา แนวทางของการใช้สารต้านจุลชีพในโรคปริทันต์. ว. ทันต.
40 (2533) : 83-91.

ภาษาอังกฤษ

Addy, M., Hassan, H., Moran, J., Wade, W.G., and Newcombe, R. Use of antimicrobial containing acrylic strips in the treatment of chronic periodontal disease. J. Periodontol. 59 (1998): 557-564.

_____. Rawle, L., Handly, R., Newman, H.N., and Coventry, J.F. The development and in vitro evaluation of acrylic strips and dialysis tubing for local drug delivery. J. Periodontol. 53 (1982): 693-699.

Armitage, G.C., Dickinson, W.R. Jederseck, R.S., Levine, S.M. and Chambers, D.W. Relationship between the percentage of subgingival spirochetes and the severity of periodontal disease. J. Periodontol. 53 (1982): 550-556.

Aukhil, I., Pettersson, E. and Suggs, C. Guided tissue regeneration: An experimental procedure in beagle dogs. J. Periodontol. 58 (1986) : 727-734.

Baker, P.J., Evans, R.T., Coburn, R.A., and Genco, R.J. Tetracycline and its derivatives strongly bind to and are released from the tooth surface in active form. J. Periodontol. 54 (1984): 580-585.

- _____. Evans, R.T., Slots, J., and Genco, R.J. Susceptibility of human oral anaerobic bacteria to antibiotic suitable for topical Use. J. Clin. Periodontol. 12 (1985): 201-208.
- Bjorvatn, K. Antibiotic compounds and enamel demineralization : An in vitro study. Acta. Odontol. Scand. 40 (1982): 341-352.
- _____. In vitro study by fluorescence microscopy and microradiography of tetracycline tooth interaction. Scand. J. Dent. Res. 91 (1983): 417-424.
- _____. Scanning electron-microscopic study of pellicle and plaque formation on tetracycline-impregnated dentin. Scand. J. Dent. Res. 94 (1986): 89-94.
- _____. and Oslen, H.C. The effect of penicillin and tetracycline containing medicaments on the microhardness of human dental enamel. Acta. Odontol. Scand. 40 (1982): 299-305.
- _____. and Skaug, N. Intraoral bacterial growth on tetracycline-impregnated dentin. Scan. J. Dent. Res. 94 (1986): 95-101.
- _____. Skaug, N., and Selvig, K.A. Inhibition of bacterial growth by tetracycline - impregnated enamel and dentin. Scand. J. Dent. Res. 12 (1984): 508-516.
- Brogden, B.N., Speight, T.M., and Avery, G.S. Minocycline : A review of its antibacterial and pharmacokinetic properties and therapeutic use. Drugs. 9 (1975): 251-291.
- Buchanan, S.A. and Robertson, P.B. Calculus removal by scaling root planing with and without surgical access. J. Periodontol. 58 (1987) : 159-163.

- Ciancio, S.G. Non surgical periodontal treatment. IN M.Nevins, W. Becker, and K. Kornman (eds.), Proceeding of the World Workshop in Clinical Periodontics, pp. 1-6. Illinois: American Academy of Periodontology, 1989.
- _____. Mather, M.L., and Mc Mullen, J.A. An evaluation of minocycline in patients with periodontal disease. J. Periodontol. 51 (1980): 531-534.
- _____. et al. The effect of short-term administration of minocycline HCl on gingival inflammation and subgingival microflora. J. Periodontol. 53 (1982): 557-561.
- Coventry, J.F., and Newman, H.N. Experimental use of a slow release device employing chlorhexidine gluconate in areas of acute periodontal inflammation. J. Clin. Periodonto. 9 (1982): 129-133.
- Dzink, T.L., Socransky, S.S. and Haffajee, A.D. The predominant cultivable microbiota of active and inactive lesions of destructive periodontal disease. J. Clin. Periodontol. 15 (1988): 316-323.
- Ellegard, B., and Loe, H. New attachment of periodontal tissue after treatment of infrabony lesions. J. Periodontol. 42 (1971): 648-652.
- Fedorko, J., Katz, S., and Allnoch, H. In vitro activity of minocycline a new tetracycline. Am. J. Med. Sci. 255 (1968): 252-256.
- Fluscher, H.C., Mellonig, J.T., Brayer, W.K., Gray, J. L., and Barnett, J.D. Scaling and root planing efficacy in multirouted teeth. J. Periodontol. 60 (1989): 402-409.

- Freeman, E., Ellen, R.P., Thompson, G., Weinberg, S.E., Song, M., and Lazarus, R.H. Gingival crevicular fluid concentration and side effects of Minocycline : A Comparison of Two Dose regimens. J. Periodontol. 63 (1992): 13-18.
- Genco, R.J. Antibiotics in the treatment of human periodontal disease. J. Periodontol. 52 (1981): 545-558.
- _____. Singh, S., Krygier, G., and Levine, M. Use of tetracycline in the treatment of adult periodontitis. I. Clinical studies. (Abst. 768). J. Dent. Res. 57 (Spec Iss A) (1978): 266.
- Gibson, W. Antibiotics and periodontal disease : A selective review of the literature. J. Am. Dent. Assoc. 104 (1982) : 213-218.
- Golomb, G., Friedman, M., Soskolne, A., Stabholz, A., and Sela, M.N. Sustained Release Device containing metronidazole for periodontal use. J. Dent. Res. 63 (1984): 1149-1153.
- Golub, L.M., Lu, H.M., and Lehrer, G. Minocycline reduces gingival collagenolytic activity during diabetes : preliminary observations and a proposed new mechanism of action. J. Periodont. Res. 18 (1983) : 516-526.
- _____. McNamara, T.F., D'Angelo, G., Greenwald, R.S., and Ramamurthy, N.S. A non-antibacterial chemically-modified tetracycline inhibits mammalian collagenase activity. J. Dent. Res. 66 (1987): 1310-1314.
- _____. Goodson, J.M., Lee, H.M., Vidal, A.M., Mc Namara, T.F., and Rama murthy, N.S. Locally and low dose systemically administered tetracycline inhibit tissue collagenase activity : Potential new approaches in the treatment of periodontal disease. J. Periodontol. 56 (Spec. Iss) (1985) : 93-97.

- _____. et al. Tetracycline inhibit tissue collagenase activity :
A new mechanism in the treatment of periodontal disease.
J. Periodont. Res. 19 (1984): 651-655.
- Goodson, J.M. Pharmacokinetic principles controlling efficacy of oral
therapy. J. Dent. Res. 68 (Spec Iss) (1989): 1625.
- _____. Haffajee, A., and Socransky, S.S. Periodontal therapy by
local delivery of tetracycline. J. Clin. Periodontol. 6
(1979): 83-92.
- _____. Hogan, P.E., and Dunham, S.L. Clinical responses following
periodontal treatment by local drug delivery. J. Periodontol.
56 (Suppl)(1985): 81-87.
- _____. Holborow, D., Dunn, R.L., Hogan, P., and Dunham, S. Mono-
lithic tetracycline containing fibers for controlled delivery
to periodontal pockets. J. Periodontol. 54 (1983): 575-579.
- Gordon, J.B., Walker, C.B., Murphy, J.C., Goodson, J.M., and Socransky,
S.S. Tetracycline : Levels achievable in gingival crevice
fluid and in vitro effect on subgingival organisms. Part I.
Concentrations in crevicular fluid after repeated doses.
J. Periodontol. 52 (1981): 609-612.
- _____. et al. Clinical evaluation of clindamycin in refractory
periodontitis. (Abstr. 1665). J. Dent. Res. 64 (1985): 359.
- Goulding, M.J., Sandahl, K.O., Nowadly, C.A., Zambon, J.J., and
Christersson, L.A. Release of minocycline after subgingival
deposition by use of a resorbable polymer. J. Periodontol.
62 (1991): 84-85.

- Greenwell, H., and Bissada, N.F. Variations in subgingival microflora from healthy and intervention sites using probing depth and bacteriologic identification criteria. J. Periodontol. 55 (1984): 391-397.
- Gusberti, F.A., Siegrist, B.E. and Lang, N.P. Microbial effects of chlorhexidine digluconate irrigation on the subgingival microflora in patients with advanced periodontitis. (Abstr 1668). J. Dent. Res. 64 (1985): 360.
- Hardy, J.H., Newman, H.N., and Strahan, J.D. Direct irrigation and subgingival plaque. J. Clin. Periodontol. 9 (1982): 57-65.
- Haskel, E., Esquenasi, J., and Yussim, L. Effects of subgingival chlorhexidine irrigation in chronic moderate periodontitis. J. Periodontol. 57 (1986): 305-310.
- Heijl, L., Dahlen, G., Sundin, Y., Wenander, A., and Goodson, J.M. A 4-quadrant comparative study of periodontal treatment, using tetracycline-containing drug delivery fibers and scaling. J. Clin. Periodontol. 18 (1991): 111-116.
- Helovuo, H., and Paunio, K. Effect of penicillin and erythromycin on the clinical parameters of the periodontium. J. Periodontol. 60 (1989): 467-472.
- Higashi, K., et al. Local ofloxacin delivery using a controlled-release insert. (PT-01) in the human periodontal pocket. J. Periodont. Res. 25 (1990): 1-5.
- Hill, R.W. et al. Four types of periodontal treatment compared over two years. J. Periodontol. 52 (1981): 655-662.
- Jenkins, W.M.M., MacFarlane, T.W., Gilmour, W.H., Ramsay, I., and MacKenzie, D. Systemic metronidazole in the treatment of periodontitis. J. Clin. Periodontol. 16 (1989): 443-450.

- Jones, W.A., and O'Leary, T.J. The effectiveness of in vivo root planing in removing bacterial endotoxin from the roots of periodontally involved teeth. J. periodontol. 49 (1978): 337-342.
- Kazue, U., ed. Procedures for isolation and identification of anaerobic bacteria. Japan : SPC, 1982.
- Kimura, S., Toda, H., Simabukuro, Y., Kitamura, M., Fujimoto, Miki, Y., and Okuda, H. Topical chemotherapy in human periodontitis using a new controlled-release insert containing ofloxacin. I. Microbiological observation. J. Periodont. Res. 26 (1991): 33-41.
- Kurimoto, K., et al. Periodontal therapy by local delivery of minocycline : Clinical study on optimum concentration of LS-007. J. Japan. Assoc. Periodontol. 29 (1987): 930-936.
- _____ . et al. Periodontal therapy by local delivery of minocycline : Clinical study of periodontal therapy by LS-007. J. Japan. Assoc. Periodontol. 30 (1988): 191-205.
- Larsen, T. In vitro release of doxycycline from bioabsorbable materials and acrylic strips. J. Periodontol. 61 (1990): 30-34.
- Linden, G.J., and Newman, H.N. The effects of subgingival irrigation with low dosage metronidazol on periodontal inflammation. J. Clin. Periodontol. 18 (1991): 177-181.
- Lindhe, J., Heijl, L., Goodson, J.M., and Socransky, S.S. Local tetracycline delivery using hollow fiber devices in periodontal therapy. J. Clin. Periodontol. 6 (1979): 141-149.
- _____ . Liljenberg, B., and Lisgarten, M.A.: Some microbiological and histological features of periodontal disease in man. J. Periodontol. 51(1980): 264-269.

- Listgarten, M.A. Structure of the microbial associated with periodontal health and disease in man. J. Periodontol. 47 (1976): 1-18.
- _____. The role of dental plaque in gingivitis and periodontitis. J. Clin. Periodontol. 15 (1988): 485-487.
- _____. and Hellden, L. Relative distribution of bacteria at clinical healthy and periodontally diseased sites in humans. J. Clin. Periodontol. 5 (1978): 115-132.
- _____. and Levins, S. Positive correlation between the proportions of subgingival spirochetes and motile bacteria and susceptibility of human subjects to periodontal deterioration. J. Clin. Periodontol. 86 (1981): 122-138.
- _____. and Schifter, C. Differential darkfield microscopy of subgingival bacterial as an in selecting recall intervals : results after 18 months. J. Clin. Periodontol. 9 (1982): 305-316.
- _____. Lindhe, J., and Hellden, L.B. The effect of tetracycline and/or Scaling on human periodontal disease : Clinical microbiological and histologic observation. J. Clin. Periodontol. 5 (1978): 246-271.
- _____. Mayo, H.E., and Tremblay, R. Development of dental plaque on epoxy resin crowns in man. J. Periodontol. 46 (1975): 10-26.
- Loe, H., and Silness, J. Periodontal disease in pregnancy.
I. Prevalence and severity. Acta. Odontol. Scand. 21 (1963): 533-550.
- Loos, B., Nyland, K., Claffey, n., and Egelbery, J. Clinical effects of root debridement in molar and non-molar teeth: a 2 year follow - up. J. Clin. Periodontol. 16 (1989): 498-504.

- MacAlpine, R., et al. Antimicrobial irrigation of deep pockets to supplement oral hygiene instruction and root debridement. I. Bi-weekly irrigation. J. Clin. Periodontol. 12 (1985): 568-577.
- Mashimo, P.A., Yamamoto, Y., Slots, J., Evans, R.T., and Genco, R.J. In vitro evaluation of antibiotics in the treatment of periodontal disease. Pharmacol. Ther. Dent. 6 (1981): 45-56.
- Mazza, J.E., Newman, M.G., and Sims, T.N. Clinical and antimicrobial effects of Stannous fluoride on periodontitis. J. Clin. Periodontol. 8 (1981): 203-212.
- Minabe, M., et al. Application of a local drug delivery system to periodontal therapy. J. Periodontol. 60 (1989): 113-117.
- _____. et al. Clinical effects of local application of collagen film-immobilized tetracycline. J. Clin. Periodontol. 16 (1989): 291-294.
- _____. et al. Subgingival administration of tetracycline on a collagen film. J. Periodontol. 60 (1989): 552-556.
- Miyake, Y., et al. In vitro antimicrobial activity of ofloxacin agents on periodontal disease associated bacteria. J. Periodont. Res. 23 (1988): 222-223.
- Moore, W.E.C., et al. Bacteriology of experimental gingivitis in young adult humans. Infect. Immune. 38 (1982): 651-667.
- Mousques, T., Listgarten, M.A., and Russel., R.W. Effect of scaling and root planing on the composition of the human subgingival microbial flora. J. Periodont. Res. 15 (1980): 144-151.
- Murayama, Y. The current concept of crevicular minocycline therapy for periodontal disease. JAP Newsletter. 1(1991): 5-8.

- Nakagawa, T., et al. Clinical and microbiological study of local minocycline delivery (Periocline) following scaling and root planing in recurrent periodontal pockets.
Bull. Tokyo. Dent. Coll. 32 (1991) : 63-70
- Newman, H., Yeung, F., Wan Yosof, W., and Addy, M. Slow release metronidazole and a simplified mechanical oral hygiene regimen in the control of chronic periodontal disease. J. Clin. Periodontol. 11 (1984): 576-582.
- Noguchi, T., et al. Effects of local drug delivery on the microbial composition in the pocket and the clinical symptoms.
J. Japan. Assoc. Periodontol. 28 (1986): 737-743.
- Noguchi, T., et al. Access to subgingival plaque by direct drug delivery. J. Japan. Assoc. Periodontol. 25 (1983): 554-561.
- _____. et al. New method for local drug delivery using resorbable base material in periodontal therapy.
Bull. Tokyo. Med. Dent. Univ. 31 (1984): 145-153.
- O' Connor, B.C., Newman, H.N., and Wilson, M. Susceptibility and Resistance of plaque bacteria to minocycline. J. Periodontol. 61.(1990): 228-233.
- Okuda, K., et al. Minocycline slow-release formulation effect on subgingival bacteria. J. Periodontol. 63 (1992): 73-79.
- Page, R.C., et al. Prepubertal Periodontitis I: Definition of a clinical disease entity. J. Periodontol. 54 (1983): 257-271.
- Payne, W.A., Page, R.C., Ogilvie, A.L., and Hall, W.B. Histopathologic features of the initial and early stages of experimental gingivitis in man. J. Periodont. Res. 10 (1975): 51-64.

- Pihlstrom, B.L., Liejemark, W.F., Schaffer, E.M., Wolff, L.F., Smith, J.A., and Bandt, C.L. Relationship of probing depth and total microscopic counts to differential subgingival plaque morphology. J. Periodontol. Res. 20 (1985): 106-112.
- Pitcher, G.R., Newman, H.N., and Straham, J.D. Access to subgingival plaque by disclosing agents using mouthrinsing and direct irrigation. J. Clin. Periodontol. 7 (1980): 300-308.
- Rabbani, G.M., Ash, M.M. and Caffesse, R.G. The effectiveness of subgingival scaling and root planing in calculus removal. J. periodontol. 52 (1981): 119-123.
- Ramfjord, S.P. Indices for prevalence and incidence of periodontal disease. J. Periodontol. 30 (1959): 51-59.
- Renvert, S., Wickstrom, M., Dahlem, G., Slots, J., and Egelberhg, J. On the inability of root debridement and periodontal surgery to eliminate *Actinobacillus actinomycetemcomitans* from periodontal pockets. J. Clin. Periodontol. 3 (1976): 38-53.
- Rosenberg, E.S., Grossberg, D.E. and Hammond, B. The effect of scaling, root planing, and curettage on cultivable microflora associated with periodontal disease. Int. J. Periodontics. Restorative. Dent. 9 (1989): 22-33.
- Rosling, B., Nyman, S., and Lindhe, J. The effect of systematic plaque control on bone regeneration in infrabony pockets. J. Clin. Periodontol. 3 (1976): 38-53.
- Saglie, R., Newman, M.G., Carranza, Jr., and Pattison, G.L. Bacterial invasion of gingiva in advanced periodontitis in humans. J. periodontol. 53 (1982): 217-222.

- Sande, M.A. and Mandel, G.L. Antimicrobial agents. In G.G. Altred, W.R. Theodore, S.N. Alan, and T. Palmer (eds), Goodman and Glickman's The Pharmacological Basis of therapeutics, 8th ed, Vol 2, Singapore : Pergamon Press, 1991.
- Satomi, A., et al. Minocycline Hcl concentraion in periodontal pocket after administration of LS-007. J. Japan. Assoc. Periodontol. 29: (1987) 937-942.
- Savitt, E.D., and Socransky, S.S. Distribution of certain subgingival microbial spicies in selected periodontal conditions. J. Periodont. Res. 19 (1984): 113-123.
- Sherman, P.R., et al. The effectiveness of subgingival scaling and root planing I : Clinical detection of residual calculus. J. Periodontol. 61 (1990): 3-8.
- Silness, J., and Loe, H. The gingival index, the plaque index and the retention system. J. Periodontol. 38 (1967): 610-616.
- Silverstein, L., Bissada, N., Pour, M., and Greenwell, H. Clinical and microbiologic effects of local tetracycline irrigation on periodontitis. J. Periodontol. 59 (1988): 301-305.
- Slots, J. Predominant Cultivable Organisms in Juvenile Periodontitis. Scand. J. Dent.Res. 84 (1976): 1-10.
- _____. Subgingival microflora and periodontal disease. J. Clin. Periodontol. 6 (1979): 351-382.
- _____. Evans, R.T. Lobbins; P.M., and Genco, R.J. In vitro antimicrobial susceptibility of *Actinobacillus actinomycetem-comitans*. Antimicrob. Agents. Chemother. 18 (1980): 9-12.

- _____. Mashimo, P., Levine, M.J. and Genco, R.J. Periodontal therapy in humans. I. Microbiological and clinical effects of a single course of periodontal scaling and root planing as an adjunct to tetracycline. J. Periodontol. 50 (1979): 494-509.
- Socransky, S.S. Microbiology of periodontal disease : Present status and future considerations. J. Periodontol. 48 (1977): 497-504.
- Soder, P., et al. The effect of systemic metronidazole after non surgical treatment in moderate and advanced periodontitis in young adults. J. Periodontol. 6 (1990): 281-288.
- Someran, M.J., et al. Effects of minocycline on fibroblast attachment and spreading. J. Periodont. Res. 23 (1988): 154-159.
- Soskolne, A., Golomb, G., Friedman, M., and Sela, M.N. New sustained release dosage form of chlorhexidine for dental use. II. Use in periodontal therapy. J. Periodont. Res. 18 (1983): 330-336.
- Terranova, V.P., et.al. A biochemical approach to periodontal regeneration : Tetracycline treatment of dentin promotes fibroblast adhesion and spreading. J. Periodont. Res. 23 (1988): 154-159.
- Tokumoto, K., et al. Effects of local application of tetracycline with hydrophilic base on subgingival microflora. J. Japan. Assoc. Periodontol. 27 (1985): 923-930.
- Tonetti, M., Cugini, M.A., and Goodson, J.M. A zero order delivery with periodontal placement of tetracycline loaded ethylene vinyl acetate fibers. J. Periodont. Res. 25 (1990): 243-244.
- Ueda, M., et al. Clinical and microbiological study on effectiveness and usefulness of LS-007 for periodontitis. J. Japan. Assoc. Periodontol. 30 (1988): 223-235.

- Van Winkelhoff, A.S., et al. Metronidazole plus amoxicillin in the treatment of *Actinobacillus actinomycetemcomitans*.
J. Clin. Periodontol. 16 (1989): 128-131.
- Wade, W.G., Moran, J., Morgan, J.R., Newcombe, R. and Addy, M. The effects of antimicrobial acrylic strips on the subgingival microflora in chronic periodontitis. J. Clin. Periodontol. 19 (1992): 127-134.
- Waerhaug, J. Healing of the dento-epithelial junction following subgingival plaque control. II. As observed on extracted teeth. J. Periodontol. 49 (1978): 119-134.
- Walker, C.B., Gordon, J.M., Cornwall, H.A., Murphy, J.C., and Socrasky, S.S. Gingival crevicular fluid levels of clindamycin compared with its minimal inhibitory concentration for periodontal bacteria. Antimicrob. Agents. Chemother. 19 (1981): 867-871.
- _____. Pappas, J.D., and Ehrlich, M.B. Beta-Lactamases produced by *Bacteroides intermedius* isolated from diseased periodontal sites (Abstr. 466). J. Dent. Res. 63 (1984): 222.
- _____. Pappas, J.D., Tyler, K.Z., Cohen, S., and Gordon, J.M. Antibiotic susceptibilities of periodontal bacteria : In vitro susceptibilities to eight antimicrobial agents. J. Periodontol., Special Issue. 56 (1985): 67-74.
- White, D., and Mayrand, D. Association of oral *Bacteroides* with gingivitis and adult periodontitis. J. Periodontol. Res. 16 (1981): 259-265.
- Yamagami, H., Takamori, A., Sakamoto, T., and Okada, H. Intrapocket chemotherapy in adult periodontitis using a new controlled release insert containing ofloxacin (PT-01). J. Periodontol. 63 (1992): 2-6.

ภาคผนวก ก

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ค่าดัชนีเคราบลินทรี

ลำดับที่ \ สปีดาร์	กลุ่มควบคุม					กลุ่มทดลอง				
	0	2	4	8	12	0	2	4	8	12
1	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	missing
4	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.5	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.5	1.0
9	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	2.0	0.0	0.0	0.5	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	1.0	0.5	1.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
12	1.0	2.0	1.0	0.5	0.0	1.0	0.5	1.0	0.0	0.0
13	1.0	0.5	0.5	0.5	0.0	1.0	0.0	0.5	1.0	0.5
14	2.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.5	1.0	0.0	0.5	0.0
15	1.0	1.0	0.5	2.0	1.5	1.0	1.5	0.5	1.5	1.0
16	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ตารางที่ 1 แสดงค่ามัธยฐานของค่าดัชนีเคราบลินทรีของตัวอย่างแต่ละชิ้นในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

สปีดดาห์ กลุ่ม	0	2	4	8	12
ควบคุม	0.687±0.680	0.50±0.683	0.312±0.703	0.406±0.554	0.218±0.406
ทดลอง	0.718±0.604	0.187±0.442	0.125±0.288	0.281±0.481	0.166±0.361

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของดัชนีการจับคู่ในทรายเป็น

2. การวิเคราะห์ค่าดัชนีเหิงอักษ์กเสบ

สัปดาห์ ลำดับที่	กลุ่มควบคุม					กลุ่มทดลอง				
	0	2	4	8	12	0	2	4	8	12
1	1.0	1.5	1.5	0.5	0.0	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0
2	1.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.5
3	1.0	0.5	0.5	0.0	0.5	1.5	0.5	0.0	0.0	missing
4	1.0	0.0	2.0	0.5	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0
6	2.0	1.5	1.0	0.5	0.5	2.0	0.5	0.0	0.0	0.0
7	1.0	0.5	1.0	1.0	0.5	1.5	0.0	0.5	1.0	0.5
8	1.5	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	1.0	0.0	1.0	0.5
9	1.5	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.5
10	2.5	1.5	1.0	0.0	0.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0
11	1.0	1.0	0.0	0.5	0.5	1.0	0.5	0.0	0.5	0.5
12	1.0	1.0	1.5	1.5	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0
13	1.5	1.0	1.0	0.5	1.0	1.5	1.0	1.0	0.5	0.5
14	2.0	0.5	0.5	0.5	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	2.0	2.0	0.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.5	0.0	1.0
16	2.0	2.0	1.0	0.5	0.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0

ตารางที่ 3 แสดงค่ามัธยฐานของค่าดัชนีเหิงอักษ์กเสบของตัวอย่างแต่ละซัปดาห์ในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

สัปดาห์ กลุ่ม	0	2	4	8	12
ควบคุม	1.468±0.493	0.906±0.638	0.781±0.604	0.562±0.543	0.50±0.516
ทดลอง	1.468±0.426	0.562±0.478	0.187±0.359	0.250±0.408	0.266±0.319

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของดัชนีเหงือกอักเสบ

3. การวิเคราะห์ความลึกของร่องลึกปริทัศน์

3.1 ความลึกที่ลดลงของร่องลึกปริทัศน์ (ค่าเฉลี่ยจากการวัด 6 ตำแหน่ง)

สัปดาห์ ลำดับที่	กลุ่มควบคุม					กลุ่มทดลอง				
	0	2	4	8	12	0	2	4	8	12
1	0.00	1.17	1.17	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.66	1.83
2	0.00	1.16	1.50	1.50	1.33	0.00	1.34	1.5	2.17	2.17
3	0.00	1.16	1.16	1.16	1.50	0.00	1.00	2.00	2.34	missing
4	0.00	0.83	-0.17	1.00	1.33	0.00	1.17	2.50	3.17	2.84
5	0.00	1.17	1.50	1.84	2.00	0.00	0.67	0.84	1.00	1.17
6	0.00	1.00	2.00	2.17	2.00	0.00	1.00	2.17	2.50	2.50
7	0.00	0.67	0.50	0.84	1.00	0.00	2.17	2.17	2.67	2.67
8	0.00	1.50	2.00	2.67	2.00	0.00	1.67	2.17	3.00	3.17
9	0.00	2.33	2.33	2.50	2.16	0.00	1.50	1.83	1.83	1.83
10	0.00	2.00	2.67	2.84	3.50	0.00	2.16	3.16	3.16	3.50
11	0.00	0.33	0.83	1.33	1.33	0.00	0.67	1.34	2.17	2.17
12	0.00	0.50	1.00	1.67	1.50	0.00	1.16	1.83	2.33	1.83
13	0.00	1.50	1.67	2.33	2.33	0.00	1.50	3.00	3.83	4.33
14	0.00	1.50	1.67	1.50	1.67	0.00	1.17	1.67	1.83	1.83
15	0.00	1.17	2.00	1.67	1.67	0.00	1.00	2.34	2.67	2.84
16	0.00	2.00	2.50	3.00	3.00	0.00	1.83	2.83	2.83	2.66

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยของความลึกที่ลดลงของร่องลึกปริทัศน์ (มิลลิเมตร) ของตัวอย่างแต่ละชิ้นในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

สปีดार्ท กลุ่ม	0	2	4	8	12
ควมคม	0	1.249±0.547	1.520±0.755	1.813±0.684	1.832±0.683
ทดลอง	0	1.313±0.461	2.021±0.667	2.447±0.690	2.489±0.795

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความลึกที่ลดลงของร่องลึกปริทัศน์ (ค่าเฉลี่ยจากการวัด 6 ตำแหน่ง) มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

3.2 ความลึกที่ลดลงของร่องลึกปริ้นต์ (ตำแหน่งที่มีความลึกมากที่สุด)

ลำดับที่ สปีดอาร์	กลุ่มควบคุม					กลุ่มทดลอง				
	0	2	4	8	12	0	2	4	8	12
1	0	3	3	3	2	0	2	2	3	4
2	0	3	3	3	3	0	3	4	5	4
3	0	2	3	2	3	0	1	2	3	missing
4	0	1	0	2	2	0	1	4	5	5
5	0	2	3	4	4	0	1	2	2	2
6	0	3	5	5	4	0	3	5	6	5
7	0	5	5	5	6	0	5	5	6	7
8	0	3	4	4	4	0	1	1	3	3
9	0	3	3	4	3	0	3	4	4	4
10	0	3	5	3	6	0	4	5	5	5
11	0	2	3	4	4	0	1	3	5	5
12	0	1	1	2	2	0	1	2	3	2
13	0	4	4	6	5	0	2	4	5	6
14	0	3	4	4	4	0	3	4	3	3
15	0	4	5	5	6	0	2	6	5	5
16	0	3	3	5	4	0	3	4	5	4

ตารางที่ 7 แสดงค่าความลึกที่ลดลงของร่องลึกปริ้นต์ (มิลลิเมตร) ตำแหน่งที่มีความลึกมากที่สุดของตัวอย่างแต่ละชิ้นในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

สปีดน้ำ กลุ่ม	0	2	4	8	12
ความคม	0	2.812±1.046	3.375±1.408	3.812±1.220	3.875±1.360
ทดลอง	0	2.250±1.238	3.562±1.412	4.250±1.238	4.266±1.387

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความลึกที่ลดลงของร่องลึกปริศน์เต (ตำแหน่งที่มีความลึกมากที่สุด) มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

4. การวิเคราะห์ระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทัศน์

4.1 ระดับการยึดเกาะที่เพิ่มขึ้นของอวัยวะปริทัศน์ (ค่าเฉลี่ยจากการวัด 6 ตำแหน่ง)

สัปดาห์ ลำดับที่	กลุ่มควบคุม					กลุ่มทดลอง				
	0	2	4	8	12	0	2	4	8	12
1	0.00	0.16	0.16	-0.34	0	0.00	0.67	0.83	1.33	1.67
2	0.00	0.50	0.67	0.67	0.50	0.00	0.83	1.00	1.66	1.83
3	0.00	0.67	0.17	0.00	0.33	0.00	0.83	1.33	1.33	missing
4	0.00	-0.17	-0.67	0.00	0.33	0.00	1.17	2.50	3.17	2.84
5	0.00	1.16	1.16	1.16	1.83	0.00	0.83	0.83	0.83	1.00
6	0.00	0.66	0.83	0.83	0.83	0.00	0.66	0.83	1.16	1.16
7	0.00	0.33	0.00	0.33	0.83	0.00	0.84	1.17	1.00	1.00
8	0.00	1.16	1.83	2.50	2.00	0.00	0.83	1.66	2.16	2.33
9	0.00	1.34	1.67	2.00	1.34	0.00	1.34	1.67	1.67	1.67
10	0.00	2.00	2.17	2.17	2.83	0.00	1.17	1.84	2.17	2.34
11	0.00	-0.17	0.50	1.00	0.66	0.00	0.67	1.33	2.17	2.00
12	0.00	0.00	0.83	1.50	1.33	0.00	0.83	1.50	2.00	1.50
13	0.00	-0.16	1.00	1.34	1.34	0.00	0.50	2.16	2.58	3.08
14	0.00	1.33	1.50	1.50	1.50	0.00	0.50	1.00	1.16	1.16
15	0.00	-0.67	-0.17	-0.67	-0.84	0.00	0.67	1.50	2.34	1.84
16	0.00	0.83	1.33	1.66	1.33	0.00	2.00	2.67	2.67	2.50

ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ยของระดับการยึดเกาะที่เพิ่มขึ้นของอวัยวะปริทัศน์ (มิลลิเมตร) ของตัวอย่างแต่ละชิ้นในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

สปีดน้ำ กลุ่ม	0	2	4	8	12
ความคม	0	0.560±0.717	0.811±0.786	1.009±0.940	1.008±0.873
ทดลอง	0	0.896±0.375	1.448±0.576	1.837±0.674	1.881±0.654

ตารางที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการยึดเกาะที่เพิ่มขึ้นของอวัยวะปริทันต์ (ค่าเฉลี่ยจากการวัด 6 ตำแหน่ง) มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

4.2 ระดับการยึดเกาะที่เพิ่มขึ้นของอวัยวะปริทัศน์ (ตำแหน่งที่มีความลึกมากที่สุด)

สปีดahrt ลำดับที่	กลุ่มควบคุม					กลุ่มทดลอง				
	0	2	4	8	12	0	2	4	8	12
1	0	2	2	1	0	0	1	1	2	3
2	0	2	2	2	2	0	2	3	5	4
3	0	1	2	1	2	0	1	1	1	missing
4	0	0	0	1	1	0	1	4	5	5
5	0	2	3	4	4	0	1	2	2	2
6	0	2	3	2	2	0	3	4	5	4
7	0	5	4	4	6	0	4	4	4	4
8	0	3	4	4	0	0	0	0	0	2
9	0	2	2	3	2	0	2	3	3	3
10	0	3	5	2	5	0	3	4	4	4
11	0	0	2	3	2	0	1	3	5	5
12	0	1	1	2	2	0	0	1	2	1
13	0	2	1	3	2	0	0	2	3	4
14	0	2	3	3	3	0	2	3	2	2
15	0	3	3	3	3	0	1	4	3	3
16	0	3	3	5	3	0	3	4	5	4

ตารางที่ 11 แสดงค่าระดับการยึดเกาะที่เพิ่มขึ้นของอวัยวะปริทัศน์ (มิลลิเมตร)

ตำแหน่งที่มีความลึกมากที่สุดของตัวอย่างแต่ละชิ้นในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

สปีดאה กลุ่ม	0	2	4	8	12
ควบคุม	0	2.062 \pm 1.236	2.500 \pm 1.264	2.687 \pm 1.195	2.687 \pm 1.493
ทดลอง	0	1.562 \pm 1.209	2.687 \pm 1.352	3.187 \pm 1.600	3.400 \pm 1.242

ตารางที่ 12 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการยึดเกาะที่เพิ่มขึ้นของอวัยวะปริทันต์ (ตำแหน่งที่มีความลึกลงมากที่สุด) มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

5. การวิเคราะห์ปริมาณเชื้อแบคทีเรียรูปกลม

สปีดาร์ ลำดับที่	กลุ่มควบคุม				กลุ่มทดลอง			
	0	2	4	12	0	2	4	12
1	10.00	51.00	29.00	40.00	11.00	48.00	56.00	46.00
2	14.00	42.00	48.00	33.00	11.88	49.00	48.00	32.00
3	24.50	43.00	38.00	39.00	19.60	38.00	40.00	missing
4	28.00	42.15	34.65	39.20	7.96	57.00	56.00	42.50
5	22.77	57.00	49.00	44.00	17.00	51.00	46.00	81.00
6	11.88	52.00	46.07	32.00	9.00	44.00	48.00	51.00
7	36.00	42.00	48.00	44.00	37.62	50.00	48.00	65.00
8	30.04	48.00	64.00	51.00	24.50	53.00	43.00	42.00
9	24.88	72.00	51.00	25.00	26.96	62.00	61.00	51.92
10	20.79	36.94	47.52	45.00	16.66	44.00	49.00	48.00
11	26.21	55.00	31.37	33.00	23.41	48.00	68.00	38.00
12	35.12	57.42	41.00	38.60	22.88	61.00	54.00	36.00
13	26.82	51.96	35.64	14.50	22.48	58.00	59.00	35.00
14	30.39	55.00	62.00	62.00	20.58	56.00	53.00	36.00
15	33.33	55.44	42.00	26.73	19.00	58.00	43.13	41.17
16	17.73	58.00	55.00	37.00	19.80	73.26	47.00	40.00

ตารางที่ 13 แสดงค่าเฉลี่ยร้อยละของปริมาณแบคทีเรียรูปกลมของตัวอย่างแต่ละ
ซีพีใน กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

สปีดน้ำ กลุ่ม	0	2	4	12
ควบคุม	24.528±7.964	51.181±8.684	45.140±10.124	37.751±10.976
ทดลอง	19.395±7.456	53.141±8.548	51.195±7.458	45.706±12.865

ตารางที่ 14 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณเบคทีเรียรูปกลม
มีหน่วยเป็นร้อยละ

6. การวิเคราะห์ปริมาณเชื้อแบคทีเรียรูปแท่งเคลื่อนที่ไม่ได้

ลำดับที่	กลุ่มควบคุม				กลุ่มทดลอง			
	0	2	4	12	0	2	4	12
1	29.00	27.00	40.00	45.00	39.00	36.00	24.00	45.00
2	34.00	30.00	34.00	43.00	27.72	38.00	45.00	50.00
3	29.41	41.00	27.00	39.00	32.35	46.00	38.00	missing
4	32.00	39.21	33.66	35.29	23.88	21.00	31.00	38.60
5	29.70	26.00	39.00	49.00	30.00	24.00	36.00	6.00
6	27.72	32.00	34.31	46.00	31.00	38.00	40.00	33.00
7	26.00	40.00	36.00	26.00	19.80	36.00	43.00	16.00
8	34.97	36.00	27.00	26.00	40.19	32.00	36.00	31.00
9	23.44	16.00	28.00	35.00	24.50	20.00	25.00	34.61
10	22.77	35.96	26.73	32.00	23.52	43.00	42.00	40.00
11	21.84	25.00	33.33	28.00	32.19	36.00	14.00	34.00
12	20.00	23.76	27.00	21.78	38.30	27.00	32.00	35.00
13	20.97	29.41	39.60	28.00	21.05	26.00	28.00	36.00
14	24.50	29.00	26.00	18.00	28.43	40.00	44.00	48.51
15	25.49	27.72	36.00	37.62	27.00	25.00	39.21	27.45
16	31.03	19.00	26.00	28.00	31.68	14.85	38.00	31.00

ตารางที่ 15 แสดงค่าเฉลี่ยร้อยละของปริมาณแบคทีเรียรูปแท่งเคลื่อนที่ไม่ได้ของตัวอย่างแต่ละชิ้นในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

สัปดาห์ กลุ่ม	0	2	4	12
ควบคุม	27.052±4.643	29.816±7.273	32.101±5.210	33.605±9.145
ทดลอง	29.413±6.179	31.119±9.328	34.700±8.529	33.744±11.398

ตารางที่ 16 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณแบคทีเรีย
รูปแท่งเคลื่อนที่ไม่ได้ มีหน่วยเป็นร้อยละ

7. การวิเคราะห์ปริมาณเชื้อแบคทีเรียรูปแท่งเคลื่อนที่ได้

สปีดน้ำ ลำดับที่	กลุ่มควบคุม				กลุ่มทดลอง			
	0	2	4	12	0	2	4	12
1	27.00	8.00	18.00	5.00	23.00	8.00	15.00	6.00
2	29.00	12.00	12.00	16.00	34.65	9.00	5.00	12.00
3	27.45	8.00	21.00	12.00	26.47	10.00	13.00	missing
4	17.00	8.82	16.83	9.80	38.30	12.00	11.00	8.91
5	19.80	9.00	10.00	2.00	21.00	13.00	8.00	8.00
6	37.62	6.00	7.84	10.00	28.00	10.00	12.00	10.00
7	14.00	11.00	10.00	13.00	29.70	10.00	6.00	12.00
8	29.06	12.00	6.00	12.00	29.41	9.00	13.00	11.00
9	22.00	6.00	10.00	19.00	24.50	13.00	10.00	9.61
10	35.64	11.33	15.80	15.00	33.33	5.00	2.00	4.00
11	28.15	15.00	10.78	17.00	20.00	12.00	12.00	13.00
12	23.90	5.94	13.00	22.77	16.91	8.00	6.00	17.00
13	28.29	7.84	5.94	32.00	32.05	12.00	9.00	8.00
14	16.66	11.00	8.00	14.00	26.47	2.00	2.00	7.92
15	19.60	7.92	14.00	14.85	32.00	11.00	7.84	15.68
16	18.22	10.00	14.00	11.00	25.24	4.95	10.00	15.00

ตารางที่ 17 แสดงค่าเฉลี่ยร้อยละของปริมาณแบคทีเรียรูปแท่งเคลื่อนที่ได้ของตัวอย่างแต่ละชิ้นในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

สปีดน้ำ กลุ่ม	0	2	4	12
ควมคุม	24.586+6.830	9.365+2.558	12.074+4.345	14.088+6.914
ทดลอง	27.564+5.764	9.309+3.139	8.865+3.882	10.541+3.640

ตารางที่ 18 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณแบคทีเรีย
รูปแท่งเคลื่อนที่ได้ มีหน่วยเป็นร้อยละ

8. การวิเคราะห์ปริมาณเชื้อสไปโรซิท

ลำดับที่	กลุ่มควบคุม					กลุ่มทดลอง		
	0	2	4	8	12	0	2	12
1	34.00	14.00	13.00	10.00	27.00	8.00	5.00	3.00
2	23.00	16.00	6.00	8.00	26.73	4.00	2.00	6.00
3	18.62	8.00	13.00	10.00	21.56	6.00	10.00	missing
4	23.00	9.80	14.85	15.68	29.85	10.00	6.00	9.90
5	27.72	8.00	2.00	5.00	32.00	12.00	10.00	5.00
6	23.76	8.00	11.76	12.00	31.00	8.00	0.00	6.00
7	24.00	7.00	6.00	17.00	12.87	4.00	3.00	4.00
8	5.91	4.00	3.00	11.00	5.88	6.00	8.00	16.00
9	29.66	6.00	11.00	21.00	23.52	5.00	4.00	3.84
10	20.79	16.70	9.90	8.00	26.47	8.00	7.00	8.00
11	24.01	5.00	24.50	20.00	24.39	4.00	6.00	15.00
12	20.97	12.87	9.00	16.83	21.89	4.00	8.00	12.00
13	23.90	10.78	18.81	25.55	26.31	4.00	4.00	21.00
14	28.43	6.00	4.00	7.00	24.50	2.00	1.00	5.94
15	21.56	8.91	8.00	20.79	22.00	6.00	9.80	15.68
16	33.00	13.00	5.00	24.00	23.26	6.90	5.00	14.00

ตารางที่ 19 แสดงค่าเฉลี่ยร้อยละของปริมาณเชื้อสไปโรซิทของตัวอย่างแต่ละชิ้นใน
กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

สปีดการ กลุ่ม	0	2	4	12
ควบคุม	23.895±6.480	9.628±3.896	9.988±6.024	14.496±6.467
ทดลอง	23.701±6.539	6.118±2.602	5.550±3.143	9.690±5.563

ตารางที่ 20 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณเชื้อสไปโรซิท
มีหน่วยเป็นร้อยละ

๑. การวิเคราะห์ปริมาณทั้งหมดของเชื้อแบคทีเรีย

ลำดับที่	กลุ่มควบคุม				กลุ่มทดลอง			
	0	2	4	12	0	2	4	12
1	34.48	6.06	9.80	6.09	35.71	5.68	5.34	4.46
2	14.00	2.00	8.00	3.00	11.88	9.00	8.00	5.49
3	13.97	6.94	5.31	6.32	17.58	5.55	5.55	missing
4	16.66	5.54	11.22	11.72	28.71	6.25	5.00	5.94
5	24.63	7.51	4.54	5.00	21.73	7.14	4.80	6.41
6	31.56	6.25	4.76	5.95	31.25	6.57	3.01	9.09
7	7.69	5.26	3.84	7.14	8.41	5.00	5.00	7.14
8	15.49	4.16	4.29	8.62	10.68	7.40	4.23	5.98
9	21.77	4.16	5.88	7.35	13.78	3.70	3.12	4.72
10	24.63	14.50	9.35	7.14	26.84	9.70	4.00	4.54
11	17.60	8.77	7.78	10.75	14.23	6.25	5.10	8.33
12	12.20	7.95	7.14	9.18	10.69	7.81	3.70	8.33
13	33.60	12.28	11.74	27.02	31.19	8.40	5.88	10.86
14	15.00	6.25	6.32	6.06	11.86	4.16	4.13	4.80
15	7.84	4.20	3.28	7.16	15.87	8.40	5.10	10.40
16	26.36	8.00	6.25	6.89	22.95	7.59	6.25	6.66

ตารางที่ 21 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณทั้งหมดของเชื้อแบคทีเรีย (x 100 เซลล์ต่อมิลลิลิตร) ของตัวอย่างแต่ละชิ้นในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

สปีดน้ำ กลุ่ม	0	2	4	12
ควบคุม	20.169±8.460	7.118±2.842	6.715±2.600	8.714±5.196
ทดลอง	20.645±8.845	6.522±1.670	4.671±0.925	6.876±2.097

ตารางที่ 22 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณเชื้อแบคทีเรียทั้งหมด มีหน่วยเป็น $\times 100$ เซลล์ต่อมิลลิลิตร

ภาคผนวก ข

ยามิโนซัยคลินเฉพาะที่ (Periocline)

(แปลจากเอกสารกำกับยา)

Periocline เป็นยาที่ผลิตโดยบริษัท SUNSTAR แห่งประเทศญี่ปุ่น ใช้ในการรักษาโรคปริทันต์อักเสบ โดยน้ำหนักยา 1 กรัม จะมีตัวยามิโนซัยคลิน ไฮโดรคลอไรด์ 20 มิลลิกรัม (2%) ยานี้บรรจุในกระบอกฉีดยาที่มีเข็มลักษณะพิเศษเหมาะในการใช้ในช่องปาก เพื่อให้สามารถนำยาเข้าสู่จุดลึกสุดของรอยโรคในร่องลึกปริทันต์ได้โดยตรง

ยามิโนซัยคลินต้านทานต่อเชื้อแบคทีเรียยีสต์ จินจิวัลิส ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคปริทันต์อักเสบได้เป็นอย่างดี และให้ผลดีทางคลินิกในการรักษาโรคปริทันต์อักเสบด้วย

ส่วนประกอบ

ในกระบอกฉีดยา 1 อัน บรรจุยาไว้ 0.5 กรัม และมีตัวยามิโนซัยคลิน ไฮโดรคลอไรด์ 10 มิลลิกรัม ผสมอยู่กับส่วนประกอบอื่น ๆ ได้แก่ ไฮดรอกซีเอทิล เซลลูโลส, อะมิโนอัลคิล เมทาคริเลท โคลโพลีเมอร์, ไตรอะซีทีน, มังกนีเซียม คลอไรด์ และกลีเซอริน คอนเซนเตรตัม

ประสิทธิภาพ

ตัวยามิโนซัยคลิน ออกฤทธิ์ได้ดีกับแบคทีเรียยีสต์ จินจิวัลิส, แบคทีเรียยีสต์ อินเตอร์มีเดียส, แบคทีเรียยีสต์ เมลานิมูเจนิคัส, ไอคิเนลล่า คอร์โรเดนส์, ฟิวโซแบคทีเรียม นิวคลีเอตัม, แคมปิโนซัยโตพากา, แอคทิโนแบซิลัส แอคทิโนไมเซคอมิแพนส์ ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคปริทันต์อักเสบ

ขนาด และวิธีการใช้ยา

ใช้สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยใส่ให้เต็มรอยโรคในร่องลึกปริทันต์

ข้อควรระวังในการใช้ยา

1. ผู้ป่วยอาจมีอาการแพ้ยาได้ จึงควรสังเกตให้ดี อาการแพ้ที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ ผื่นแดง บวม มีตุ่มน้ำใส ควรหยุดยาทันที
2. ไม่ควรใช้ในผู้ป่วยที่แพ้ยาในกลุ่มเตตราไซคลิน
3. ผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น
 - 3.1 เกิดภาวะภูมิไวเกิน ถ้ามีอาการให้หยุดทันที
 - 3.2 การติดเชื้อฉวยโอกาส เกิดจากเชื้อแบคทีเรียหรือเชื้อราที่ต่อต่อยามีโนซัยคลิน
4. การใช้ยาในหญิงมีครรภ์
สามารถใช้ได้ถ้าพิจารณาพบว่ามีอาการอีกเสบมาก และอาการจะดีขึ้นเมื่อได้รับยา
5. การใช้ยาในเด็ก
ไม่มีรายงานวิจัย
6. ข้อพึงปฏิบัติ
 - 6.1 ใช้ในทางที่เตรียมเท่านั้น
 - 6.2 เพื่อให้ยามีประสิทธิภาพสูงสุด ควรใช้ร่วมกับ
 - ใช้ยา ร่วมกับการรักษาอนามัยช่องปาก
 - ควรทำการชุดหินน้ำลาย และเกลารากฟันก่อนใส่ยา
 - ควรสวดปลายเข็มให้ลึกพอ เพื่อให้ยาเข้าถึงจุดลึกสุดของรอยโรค
 - ไม่ควรบ้วนน้ำแรง ๆ , รับประทานอาหารหรือดื่มน้ำทันทีหลังใส่ยา
 - 6.3 ในขณะที่ใส่ยาควรระมัดระวัง เพราะอาจทำให้เกิดการระคายเคืองหรือเจ็บปวดได้
 - 6.4 ในกรณีที่ใส่ยาแล้วไม่ได้ผล ควรหยุดยา

เภสัชจลศาสตร์

มีโนซัยคลิน ไฮโดรคลอไรด์ มีฤทธิ์ต่อต้านเชื้อแกรมบวก พวกสเตรปโตคอคคัส และสแตปฟีโลคอคคัส รวมทั้งเชื้อแกรมลบพวกไอเชอริเชีย โคไล, เคลบเซลล่า, เอ็นเทอโรแบคเตอร์⁽¹⁾ โดยมีกลไกในการทำลายส่วนที่เป็นโปรตีน คอมเพล็กซ์ของแบคทีเรีย

สำหรับการใช้ยามิโนซัยคลิน ไฮโดรคลอไรด์ในทางทันตกรรม Nakajima⁽²⁾ Ueda⁽³⁾ และ Ishikawa⁽⁴⁾ พบว่าสามารถที่จะทำลายเชื้อแบคทีเรียยีสต์ และเชื้อที่เป็นส่วนประกอบของคราบจุลินทรีย์ได้แห้งอก หรือแม้แต่ผลการทดลองในสุนัข ยังพบว่ายา Periocline ให้ผลดีทั้งทางคลินิกและทางจุลชีววิทยา

นอกจากนี้ ยังพบว่า มิโนซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ มีผลในการลดประสิทธิภาพของเอ็นไซม์คอลลาจีเนส⁽⁸⁾ ซึ่งเป็นส่วนที่ทำให้เกิดการทำลายของอวัยวะปริทันต์หรือในการเกิดร่องลึกปริทันต์

การกระจายของยา

1. ระดับความเข้มข้นของยาภายในร่องลึกปริทันต์⁽⁷⁾

พบว่าเมื่อใส่ยา periocline ในร่องลึกปริทันต์ ประมาณ 0.05 มิลลิลิตรต่อ 1 ซี่ฟัน (มิโนซัยคลิน ไฮโดรคลอไรด์ 1.3 มิลลิกรัม) เมื่อเวลาผ่านไป 168 ชั่วโมง ยังคงพบยามิโนซัยคลิน ไฮโดรคลอไรด์ภายในร่องลึกปริทันต์ ในระดับความเข้มข้น 0.1 ไมโครกรัมต่อ มิลลิลิตร

2. ระดับความเข้มข้นของยาในกระแสเลือด

เมื่อใช้ยานี้ 0.5 กรัม (มิโนซัยคลิน ไฮโดรคลอไรด์ 10 มิลลิกรัม) โดยให้ผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพแข็งแรงทานทั้งหมดภายในครั้งเดียว จะพบมีความเข้มข้นของยาสูงสุดในกระแสเลือด คือ 0.19 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร และอยู่ได้นานเพียง 2 ชั่วโมง แต่ถ้าใส่ในร่องลึกปริทันต์แทนโดยใส่ 4 ครั้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง พบว่าไม่ว่าจะเป็นครั้งที่ 1 หรือครั้งที่ 4 จะพบระดับความเข้มข้นของยาในกระแสเลือดเพียง 0.1 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ภายหลังจากได้รับยานาน 4 ชั่วโมง และจะตรวจไม่พบยาก่อนการใส่ยาครั้งต่อไป

การทดสอบผลของยาในคลินิก

1. ผลการตอบสนองทางคลินิก⁽³⁻⁶⁾

จากผลงานวิจัยทางคลินิกของยานี้ในผู้ป่วยโรคปริทันต์ 80 คน (80 ซี่) ของ 10 สถาบัน โดยให้ยาสัปดาห์ละ 1 ครั้งนาน 4 สัปดาห์ พบว่าหลังให้ยา 1 สัปดาห์จะมีอาการ

ดีขึ้น 84.6% และหลังให้ยา 4 สัปดาห์จะดีขึ้น 84.2% และเมื่อเปลี่ยนลักษณะการให้ยาเป็น ทุก 2 สัปดาห์ รวม 3 ครั้ง จะพบว่ามีอาการดีขึ้น 80.5% หลังให้ยา 1 สัปดาห์ และ 89.5% หลังให้ยา 4 สัปดาห์

นอกจากนี้จากผลของ 4 สถาบันวิจัยร่วมกันในผู้ป่วยโรคปริทันต์ 62 คน (124 ซี่) ซึ่ง โดยให้ยา 1 ครั้งรวม 4 สัปดาห์ พบว่าจะให้ผลดีขึ้นทั้งทางคลินิกและทางจุลชีววิทยา และเมื่อพิจารณาจากผู้ป่วย 60 คน (120 ซี่) พบว่าหลังให้ยา 1 สัปดาห์จะมีอาการดีขึ้น 81.7% และจะลดลงเป็น 76.7% หลังให้ยา 4 สัปดาห์

2. ผลข้างเคียง⁽³⁻⁷⁾

พบอาการระคายเคืองเฉพาะที่เพียง 4 ซี่ จากทั้งหมดที่ได้รับยา 227 ซี่ ซึ่งมัก เกิดให้เห็นทันทีหลังจากใส่ยา และอาการต่าง ๆ จะหายไป และไม่พบความผิดปกติในเลือดของผู้ที่ได้รับยา

การทดสอบผลของยาในห้องปฏิบัติการ

1. พิษของยา

หนูทดลองจะตายทันทีเมื่อทานยาในปริมาณที่มากกว่า 5000 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม และปริมาณของยาที่จะทำให้หนูครึ่งหนึ่งตาย (Lethal Dose 50) คือ

ชนิด	mouse		rat	
เพศ	M	F	M	F
ขนาดของยา (mg/kg)	3600	4250	3900	2380

2. แอนติเจนิตี (Antigenicity)

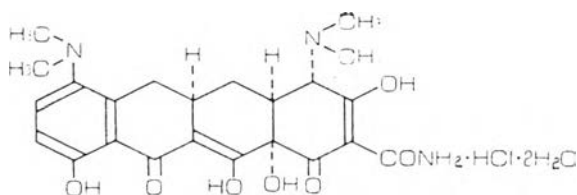
ทำ Maccimisetion test ในหนู ไม่พบการกระตุ้น

3. อาการระคายเคืองเฉพาะที่

- ทดสอบที่หนังเชือกของตากระต่าย มีอาการบวมแดงเล็กน้อย แต่จะหายไปหลังจากได้รับยานาน 72 ชั่วโมง
- ทดสอบที่ผิวหนังปกติหรือที่หลุดลอกของกระต่าย รวมทั้งเนื้อเยื่อเหงือกของสุนัข ไม่พบอาการระคายเคือง

คุณลักษณะของยา

ตัวยามีลักษณะเป็นผง สีเหลือง บรรจุอยู่ในหลอดฉีดยา ส่วนประกอบสำคัญคือส่วนที่เป็นผงสีเหลือง ไม่มีกลิ่น รสขม ละลายได้ดีในเมทานอล ละลายได้ยากในน้ำและเอทานอล และแทบจะไม่ละลายเลยในอะซิโตน, อีเทอร์ หรือคลอโรฟอร์ม



ชื่อสามัญ : Minocycline hydrochloride

ชื่อเคมี : 7 - dimethylamino - 6 deoxy - 6 - demethyl
tetracycline hydrochloride

สูตรเคมี : $C_{23}H_{27}N_3O_7 \cdot HCl \cdot 2H_2O$

น้ำหนักโมเลกุล : 529.97

ข้อพึงระวัง

1. ระวังในเรื่อง

- 1.1 ควรปฏิบัติตามเอกสารกำกับยา
- 1.2 ต้องเป็นยามีทะเบียน
- 1.3 ใช้กับคนใช้ 1 คนต่อ 1 หลอด

2. เก็บในตู้เย็น บริเวณที่ไม่โดนแสง
3. หมุดอายุ 2 ปี ภายหลังผลิต

เอกสารอ้างอิง

1. Kabayashi et al. : Jap. J. Antibiotics. 25(5) 283 (1972)
2. Nakajima et al. : Jap. Assoc. Periodontol 29(2) 463 (1987)
3. Ueda et al. : Jap. Assoc. Periodontol 30(1) 223 (1988)
4. Ishikawa et al. : Jap. Assoc. Periodontol 31(2) 636 (1988)
5. Kurimoto et al. : Jap. Assoc. Periodontol 30(1) 191 (1988)
6. Murayama et al. : Jap. Assoc. Periodontol 30(1) 206 (1988)
7. Satomi et al. : Jap. Assoc. Periodontol 29(3) 937 (1987)
8. Machara et al. : Jap. Assoc. Periodontol 30(1) 182 (1988)

ประวัติผู้เขียน

นายสุรศักดิ์ บุญญาศิริรัตน์ เกิดวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2509 ที่อำเภอบางรัก จังหวัด กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาที่คณะเกษตรศาสตร์บัณฑิต (เกษตรวิสัย) จากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2531 เข้ารับราชการที่คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาปริทันตศาสตร์ ภาควิชา ปริทันตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2534

