

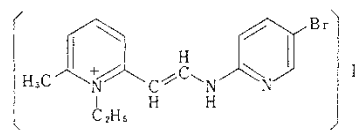
Takanal

ประวัติความเป็นมา

Takanal เป็นสารในกลุ่ม aminovinyll มีคุณสมบัติเพิ่มการกระตุ้นการเจริญเติบโตของเส้นผม

หน้าที่หลักของ Takanal

- ช่วยในการงอกของเส้นผมใหม่ที่ตีขึ้น (Promotes regeneration of hair)
- แก้ไขพื้นฟูเซลล์สร้างผม (Hair matrix) ที่ถูกทำลาย และปกป้องเส้นผมจากการหลุดร่วง
- คงไว้ซึ่งหน้าที่ของเซลล์หนังศีรษะ (Epidermal cell) และป้องกันไม่ให้เกิดรังแค (Dandruff)



C₁₂H₁₇BrIN₃ : 446.13

การนำไปประยุกต์ใช้

ใช้ได้ผลิตภัณฑ์ Hair cream, Hair growth preventive of scurf, itchiness และ hair fall

ปริมาณการใช้ที่แนะนำ

- สำหรับสูตรในกลุ่ม Cosmetic ingredients : ไม่เกิน 0.002%
- สำหรับสูตรในกลุ่ม Quasi-drug : 0.003 – 0.005%

ผลการทดสอบ

การศึกษา 1 การทดสอบเกี่ยวกับการปกป้องจากการหลุดร่วงของเส้นผม (Experiment of prevention of shedding)

ทาครีมถอนขน (Depilatory cream) ที่ผิวของหนูบริเวณที่มีการถูกตัดขนออกหมด (Sheared rat) และล้างออกเป็นเวลา 10 นาที และทำซ้ำในวันต่อมา พบว่าเส้นขนก็จะเริ่มร่วงหลุดไปในวันที่ 3 และ 4

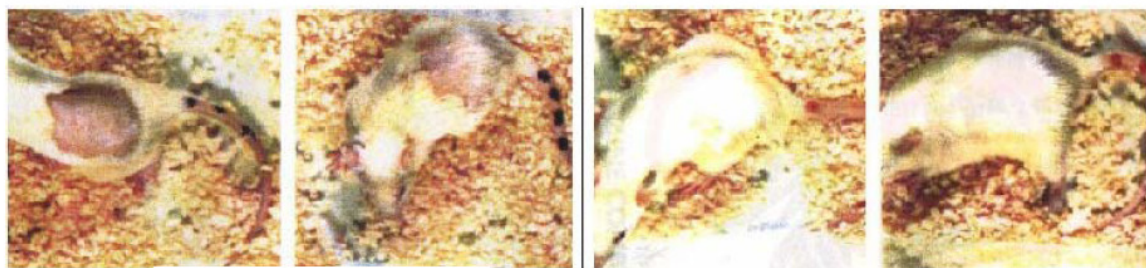


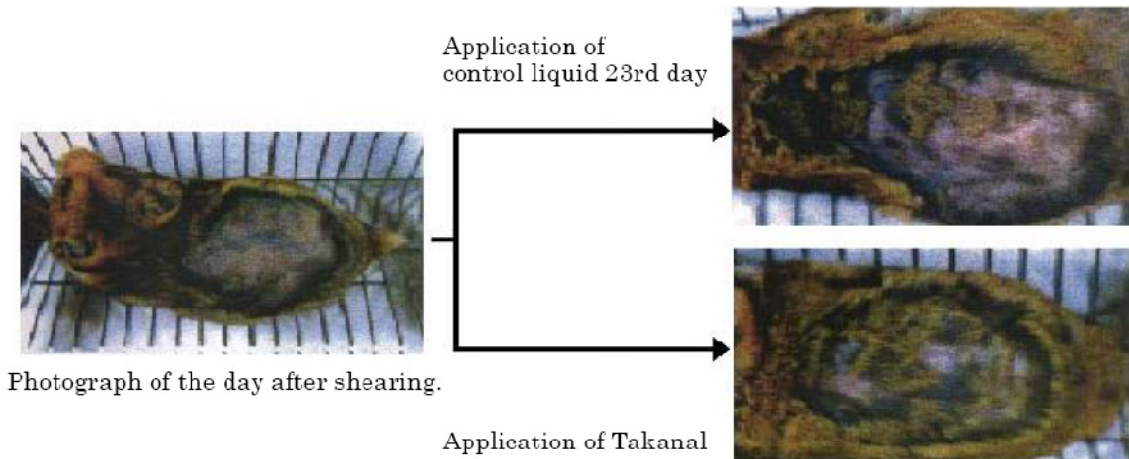
Photo A Control rat

Photo B Application of Takanal

ภาพ A เป็นภาพของหนูในวันที่ 7 ซึ่งถือว่าเป็น control และภาพ B เป็นภาพของหนูที่มีการใช้ Takanal ทาเพื่อป้องกันการหลุดร่วงของเส้นขน

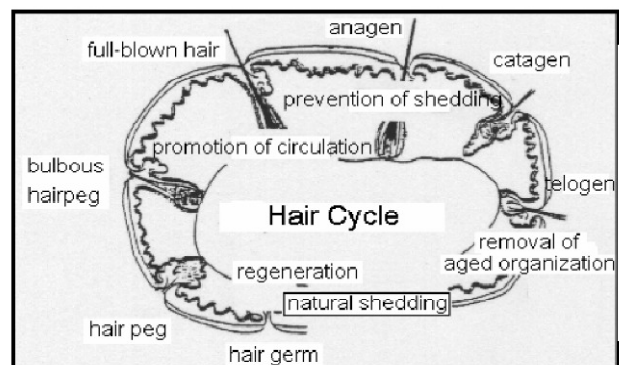
การศึกษาที่ 2 การสร้างเส้นผมใหม่ในสัตว์ที่มีอายุมาก (Hair regeneration experiment of aged animal)

มีการนำหนูแฮมสเตอร์ (Hamster) ที่มีอายุ 78 สัปดาห์มาทำให้ขนหลุดออก (ดังรูป) จากนั้นนำไปทดสอบด้วย Takanal โดยการทา 1 ครั้ง/วัน เพื่อช่วยในการเพิ่มการเกิดใหม่ของเส้นขนในหนูแฮมสเตอร์ที่ชรา ซึ่งมีการสร้างเส้นขนที่ช้าลง ดังรูป



ประสิทธิภาพของ Takanal (Efficacy)

- เพิ่มการเจริญเติบโตของเส้นผม โดยจากการทดสอบกับบริเวณที่เกิดการขนร่วง(epilated region) ที่บริเวณหลังของกระต่าย (โดยการฉีด 20 µg เข้าไปได้ผิวหนัง)
- เพิ่มการเจริญเติบโตของเส้นผมที่เกิดใหม่ ซึ่งสังเกตได้จากบริเวณที่เกิดการขนร่วงที่หลังของกระต่าย โดยการทาสารละลายที่มีความเข้มข้นของ Takanal 0.05% โดยการกระตุ้นเซลล์สร้างผม (hair matrix) ซึ่งได้ทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นโรคผิวหนัง (cutaneous pathological specimen)
- การสะสมของรังแค (dandruff) ลดลง เมื่อทา hair cream ที่มีความเข้มข้นของ Takanal 0.01%
- การใช้สารละลายที่มีความเข้มข้น 0.05% (Takanal OA) กับผู้ที่มีรังแคในทุกๆ 3 วัน พบว่าช่วยลดจำนวนการร่วงของรังแค แม้ใช้ความเข้มข้นลงเพียงครึ่งหนึ่งก็ยังมีคุณสมบัติทำให้สะเก็ดรังแค (Scurf) ลดลง
- เมื่อทดสอบ Hair tonic ที่มีความเข้มข้นของ takanal 0.02% พบว่าใช้ได้ผลกับผู้ที่เป็นรังแคด้วย
- ป้องกันไม่ให้ผมร่วง และเพิ่มการเจริญเติบโตของเส้นผมหลังจากเกิดการหลุดร่วง ซึ่งทดสอบกับหนู
- มีผลกับเส้นผมที่กำลังจะเกิดใหม่ (Regrowth) และทำให้การเกิดช่วง anagen ของเส้นผมได้เร็วขึ้น เมื่อทดสอบกับหนู



- เพิ่มกระบวนการฟื้นฟู (curative activity) ของแผลฉีกขาดที่หลังของหนู (5 µg oral administration)
- รักษาอาการหัวล้าน (alopecia)
- เร่งอัตราการเคลื่อนที่ของเม็ดเลือดขาว (leukocyte migration) โดยสังเกตได้ในหนูที่ 10 µg โดยฉีดเข้าไปใต้ผิวหนัง
- เพิ่มหน้าที่ของผิว (Cutaneous function) โดยการทา 0.01% solution (Takanal OA)
- ให้การเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant) ในปฏิกิริยา lipid peroxidation ซึ่งได้ทำการทดสอบที่ mitochondria ในตับของหนู (1µg/ml)
- ยับยั้ง (suppression) การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน (immunological response) ในการทดสอบแบบ in-vitro ในการวัด responsiveness-increased system
- หากใช้เป็นสารละลายที่มีความเข้มข้น 0.005% จะช่วยในเรื่องการเร่งการเจริญเติบโตของเส้นผม แม้แต่ในหนูที่แก่แล้ว (old-aged hamster)
- เพิ่มการกลืน (phagocytosis) ของ macrophage (macrophage phagocytosis activity)

ข้อมูลความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์

- LD₅₀ : 1.9 g/kg (ทดสอบกับหนู โดย oral administration)
- Dermal LD₅₀ : > 10g/kg
- Eye mucous membrane irritation test : No irritation at 0.067% (Saturated solution)
- Patch test : ไม่เกิดการระคายเคืองด้วย 0.5 g แบบ paste ป้ายบนตัวกระต่ายเป็นเวลา 24 ชั่วโมง
- Toxication โดย skin-painting : No toxication ซึ่งได้จากการทดสอบกับ 0.01% solution ทาที่บริเวณใบหูของกระต่าย เป็นเวลา 30 วัน
- Toxication โดย Skin-painting : No toxication ซึ่งได้จากการทดสอบกับ 0.1% หรือ 0.01% solution ทาที่บริเวณใบหูของกระต่าย เป็นเวลา 90 และ 180 วัน
- Simple patch ทั้ง 0.002 หรือ 0.01% ointment โดยทดสอบ photo-toxic และ photo allergic ซึ่งให้ผลเป็น negative results
- Mutagenicity test proved negative
- Acute, subacute toxicity : No toxicity ซึ่งได้จากการทดสอบที่ oral administration ของ 250mg/kg/day ในหนู