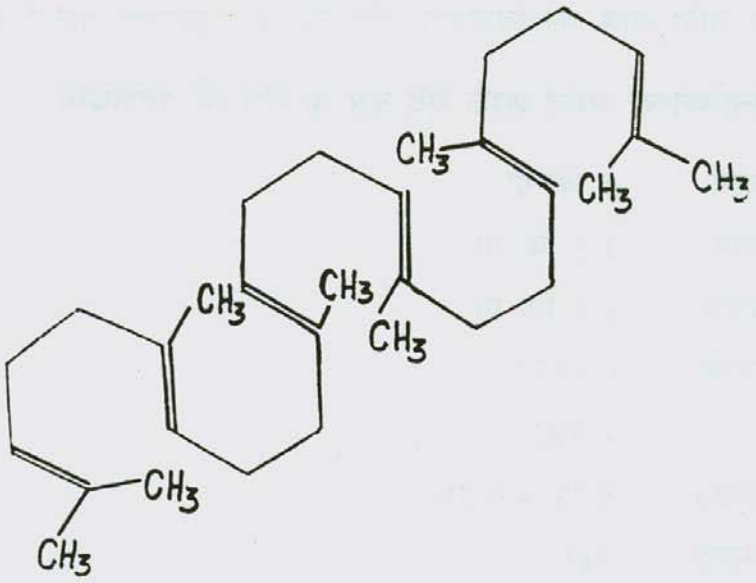
स्क्वालीन-स्त्रोत एवं अनुप्रयोग

के.जी. रामचन्द्रन नायर

स्क्वालीन एक उच्च असंतृप्त अलीफ टीक हाईड्रोकार्बन है जो प्रकृति में व्याप्त है। यद्यपि बहुत ही छोटी मात्रा में कई वनस्पती तेलों में यह उपस्थित है फिर भी इसका प्रमुख स्त्रोत शार्क की कुछ जातियों का कलेजा है। रासायनिक रूप में यह 2, 6, 10, 15, 19, 20 हेक्सामीथैल 2, 6, 10, 14, 18, 22 टेट्राकोसाहेक्सेन है। यह छः आईसोप्रीन यूनिट से युक्त आईसोप्रिनोईड घटक है।



स्क्वालीन - संरचना

अन्य नामः

1. 2, 6, 10, 14, 18, 22 हेक्सामीथैल टेट्राकोसाहेक्सेन
2. स्फीनासीन
3. सप्रैन

संरचना

शार्क, सेन्ट्रोफोरम जाति, जो 600-1000 मी. गहरे पानी में रहता है उन्नत मात्रा के स्क्वालीन युक्त यकृत के लिए ख्यात है। स्क्वालीन युक्त मुख्य शार्क जातियों में उपस्थित स्क्वालीन का वितरण और मात्रा **सारणी 1** में प्रस्तुत है।

सारणीः I प्रमुख शार्क जातियों में स्क्वालीन उनके यकृत तेलों में उपस्थित है।

जातियाँ	% के असाबुनीकरणीय
शार्ट स्पाइन स्फूर डॉग (स्क्वालस मिट्सकुरी)	87-90
लीफ स्केल कल्चर शार्क (सेन्ट्रोफोरस स्क्वमोसस)	70-85
निडिल डॉग मत्स्य (सेन्ट्रोफोरस एस्ट्रोमरजीनटस)	58-60
बास्किंग शार्क (सेन्ट्रोफोरस मक्सीमस)	22-55

सेन्ट्रोफोरस जाति शार्क की विशेषता और तेल की विशेषता सारणी-II में दी गयी है।

सारणी - II सेन्ट्रोफोरस जाति शार्क एवं उस के तेल की विशेषता

मत्स्य का वज़न	-	5 कि ग्रा
यकृत का वज़न	-	1.5 कि ग्रा
तेल का उत्पादन	-	1.3 कि ग्रा
आपेक्षिक घनत्व	-	0.8577
अपवर्तनांक	-	1.492
रंग (लोवीबॉण्ड)	-	8.7V + 0.7R
आईओडीन मूल्य	-	345
साबुनीकरण मूल्य	-	28
असाबुनीकरण मूल्य	-	85
विटामिन A	-	शून्य
स्क्वालीन	-	80% असाबुनीकरण का पदार्थ

स्क्वालीन का अंगराग और रासायनिक अनुप्रयोग

मनुष्य के वसामय स्राव में कोलस्ट्रॉल के पूर्वगामी के रूप में पाये जाने पर और उसके संभाव्य कर्कटरोगजनकरोधी प्रभाव जानने पर, स्क्वालीन की त्वचाविज्ञानीय विशेषताओं, औषधीय और अंगराग संबंधी अध्ययन पर और ज़ोर दिया गया। यह सतह लिपिड का मुख्य हाईट्रोकार्बन है जो कुल सतह वसा का 11 प्रतिशत तक है। इस की उपस्थिति त्वचीय पुटी,

कर्णमल, बाल वसा और त्वग्वसा में रिपोर्ट किया गया है।

बाल और बाल हीन त्वचा के लिए त्वग्वसा सामान्य स्नेहन उपलब्ध कराता है। यह त्वचा को सुनम्य रखता है और त्वचा पर परिरक्षी जीवाणु और प्रति कवक का आवरण सा बन जाता है। यह वसा आवरण त्वचा सतह पर नमी रखने में सहायक है। मानव त्वग्वसा में स्क्वालीन स्वाभाविक रूप में प्राप्त होता है जो निम्नानुसार पाया जाता है। मानव त्वग्वसा का औसत संयोजन नीचे दिया गया है।

मुक्त वसा अम्ल	-	5%
ग्लिसराइडस	-	50%
मोम	-	20%
स्क्वालीन	-	10%
अन्य हाईड्रोकार्बन	-	5%
कोलस्ट्रोल इस्टर	-	4%
कोलस्ट्रोल (मुक्त)	-	1%
अन्य स्टेरॉल	-	1%
अन्य	-	4%

रोग लक्षण अनुप्रयोग

स्क्वालीन संरचना बीटा करोटीन के समान है, जो कोलस्ट्रोल के संश्लेषण में मध्यवर्ती उपापचयी भी है। अनुप्रयोग करने पर यह कम सघनता के लिपो-प्रोटीन के सहयोग के साथ सीरम के ज़रिए मनुष्य के ऊतकों में वितरित होता है और त्वचा पर अधिक केन्द्रीकृत होता है जहाँ वह त्वचा के सतह लिपिड़ के एक मुख्य घटक बन जाता है। जन्तुओं को स्क्वालीन युक्त आहार देने से कोलेस्ट्रॉल और ट्राइग्लिसराइड स्तर कम हो जाता है। मनुष्य के सन्दर्भ में, कोलस्ट्रॉल को कम करनेवाले कुछ औषधों के प्रभाव को लाभदायक अन्तःशक्ति प्रदान करने में यह स्क्वालीन सक्षम है। हाइपकोलस्टरोलिमिया को नियंत्रित रखने के लिए पथ्य आहार के लिए आजकल स्क्वालीन को गोलियों के रूप में विपणन किया जाता है।

◆◆◆