



लोकविज्ञान

विज्ञान समिति, उदयपुर

जून 2015

मानव मस्तिष्क की स्मृति बोध में भूमिका

हम कह सकते हैं कि मानव मस्तिष्क संसार की सबसे जटिलतम रचनाओं में से एक है। मस्तिष्क एक श्रेष्ठतम कम्प्यूटर है। इसीलिए मानव मस्तिष्क की संरचना व उसकी कार्य प्रणाली के बारे में अभी बहुत कुछ जानना बाकी है। तंत्रिका वैज्ञानिकों के मध्य कौतुहल व जानने का विषय रहा है कि अल्बर्ट आइंस्टीन जैसे महान् वैज्ञानिक के मस्तिष्क की संरचना कैसी होगी ?

मानव मस्तिष्क एक कोमल, मांसल संरचना है जो अस्थियों से बने कपाल (Cranium) में सुरक्षित रहता है। मस्तिष्क पर दो झिल्लियों को आवरण होता है - ड्यूरामेटर और पाइआमेटर। इनके बीच में प्रमस्तिष्क मेरु द्रव भरा रहता है जो मस्तिष्क को बाह्य झटकों (हारमोन) से बचाता है। मस्तिष्क की आंतरिक संरचना को दो हिस्सों में बांटा जाता है। १. धूसर द्रव्य (ग्रे मेटर) - यह सिर्फ तंत्रिका कोशिकाओं का बना होता है। २. श्वेत द्रव्य (व्हाइट मेटर) - यह तंत्रिका कोशिकाओं से निकलने वाले तंतुओं से बना होता है।

मानव मस्तिष्क के महत्वपूर्ण भाग व उनके द्वारा निष्पादित कार्य इस प्रकार हैं -

१. ब्रेन स्टेम

(i) पॉन्स(pons) - स्वाद, सुनना, संतुलन, चेहरे की पेशियों के कार्य

(ii) मेड्यूला आबलान्गाटा (medulla oblongata)-हृदय, सांस लेना, रक्तचाप, जागृति

२. अनुमस्तिष्क (cerebellum)- सभी पेशियों का नियंत्रण, स्मृति, व्यवहार

३. मध्य मस्तिष्क (mid brain) - देखना, सुनना

४. सिरिब्रम या सिरिब्रल हेमिस्फियर - इसके चार मुख्य हिस्से हैं :-

(a) फ्रन्टल (frontal)- ऐच्छिक क्रियाएं, बुद्धिमता, स्मृति, सृजनात्मकता

(b) पेराईटल (parietal)- दर्द, ताप, स्पर्श, स्थिति, चलना, स्थानांतरण

(c) टेम्पोरल (temporal)- सुनना, दृष्टि, बोलना, स्मृति

(d) ऑक्सीपिटल (occipital)- दृष्टि, दृष्टि स्मृति, आंखों की गतिशीलता

५. अग्र मस्तिष्क (Fore brain)

(a) हाइपोथेलेमस - अंतःस्रावी तंत्र, भावनाएं, भूख

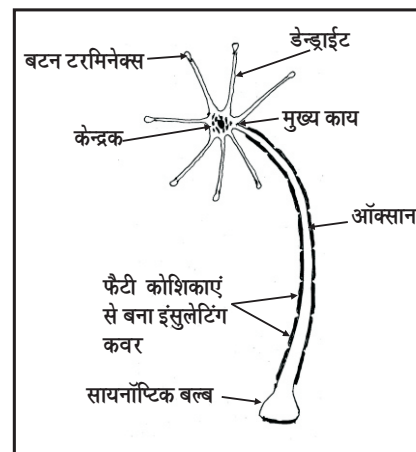
(b) थेलेमस - शरीर का ताप, सामान्य गतिविधि, निद्रा

(c) लिम्बिक सिस्टम - भावनाएं, स्मृति

(d) हिप्पोकेम्पस - भावनाएं, सीखना, स्मृति एवं संबन्धित व्यवहार

तंत्रिका कोशिका की संरचना -

हमारा मस्तिष्क करीब ३० अरब सूक्ष्म कोशिकाओं से बना होता है जिन्हें तंत्रिका कोशिका (न्यूरोन्स) कहते हैं। जैसा चित्र में दिखाया गया है, इसमें मुख्य कोशिका काय से दो प्रकार के प्रवर्ध निकलते हैं। छोटे प्रवर्धों को द्रुमाश्य (डेन्ड्राइट) कहा जाता है। इनकी संख्या घट व बढ़ सकती है व लम्बा प्रवर्ध सिर्फ एक ही होता है और इसे तंत्रिकाक्ष (ऑक्सान) कहते हैं।



ऑक्सान के अंत में बल्बनुमा संरचना होती है जिसे सायनाप्टिक बल्ब कहा जाता है। इसी प्रकार की सूक्ष्म संरचना डेन्ड्राइट पर भी होती है। इन बल्ब आकार की संरचनाओं से ही एक तंत्रिका कोशिका दूसरी तंत्रिका कोशिका से जुड़ती है या सम्बन्ध

सम्पादन-संकलन प्रो. एन. एल. गुप्ता, श्री प्रकाश तातेड़, डॉ. के.एल. मेनारिया, डॉ. एल.एल. धाकड़, डॉ. के. एल. तोतावत

विज्ञान समिति, रोड़ नं. 17, अशोकनगर, उदयपुर - 313 001 दूरभाष : 0294-2413117, 2411650

Website : www.vigyansamitiudaipur.org, E-mail : samitivigyan@gmail.com

बनाती है। यहीं पर एक कोशिका से दूसरी कोशिका में सूचना का स्थानांतरण होता है।

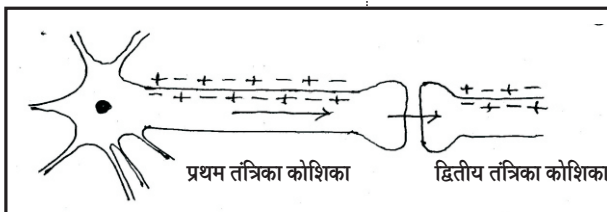
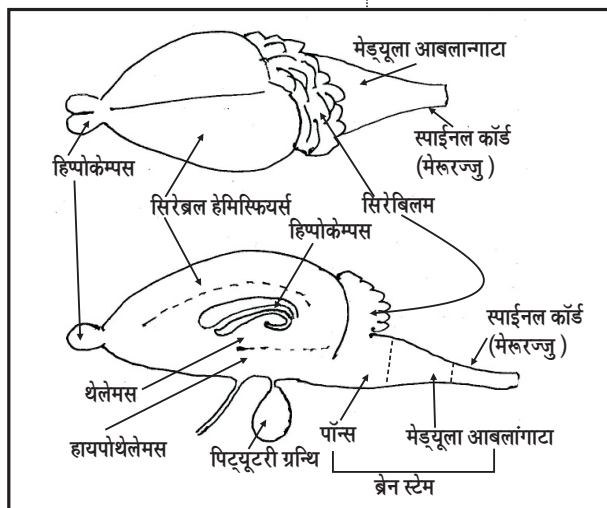
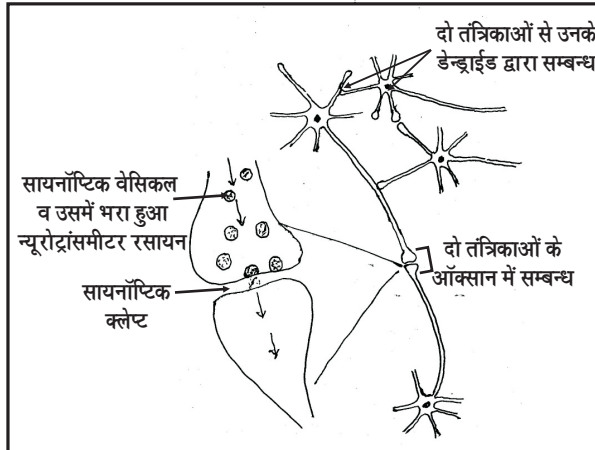
तंत्रिका कोशिका की कार्य प्रणाली -

उदाहरण के लिए आप अपनी उंगली एक जलती हुई मोमबत्ती को छूते हैं तो आप तुरंत अपनी उंगली वहां से हटा लेते हैं। जब उंगली मोमबत्ती को छूती है तो यह सूचना हमारी उंगली में उपस्थित संवेदी तंत्रिका कोशिकाएं (जिन्हें सेन्सरी कोशिका कहते हैं) मस्तिष्क को भेजती है। मस्तिष्क इस सूचना को ग्रहण कर वापस प्रेरक कोशिकाओं द्वारा उंगली मोमबत्ती से दूर करने के लिए संदेश भेजता है।

कैसे होता है संदेश का आदान-प्रदान -

मोमबत्ती की लौ को छूने पर वहां उपस्थित तंत्रिका कोशिकाएं उत्तेजित होती है। इस क्रिया से उन तंत्रिका कोशिकाओं के ऑक्सीजन के बाहर ऋणात्मक आवेश व अंदर धनात्मक आवेश बनता है। यह बाहर Na^+ व अंदर K^+ के बाहर व अंदर उनकी सांद्रता पर निर्भर करता है।

यह प्रक्रिया कोशिका की मुख्य काय से सायनॉप्टिक बल्ब तक होती है। इसे विद्युत प्रसारण (इलेक्ट्रिक ट्रान्समिशन) कहते हैं। जब यह आवेश सायनॉप्टिक बल्ब तक पहुंचता है तो वहां उपस्थित सायनॉप्टिक वेसिकल उत्तेजित होते हैं। इन वेसिकल में एक रासायनिक पदार्थ भरा (हारमोन) होता है जो एसिटाइल



कोलीन कहलाता है। इस प्रकार के कई रसायन हैं जैसे डोपामिन, सिरोटोनिन आदि इन्हें न्यूरोट्रांसमीटर कहा जाता है।

सायनॉप्टिक वेसिकलों के उत्तेजित होने से ये अब बल्ब की सायनॉप्टिक क्लेफ्ट की तरफ वाली दीवार पर जाकर टकराते व फट जाते हैं जिससे सारा एसिटाइल कोलीन, सायनॉप्टिक क्लेफ्ट में चला जाता है।

यह एसिटाइलकोलीन अब यहां जुड़े हुए दूसरे न्यूरोन की भित्ति पर क्रिया करता है इससे वहां Na^+ व K^+ आयानों का अंदर व बाहर रिसाव शुरू होता है व आक्सीजन पर आवेश बनता है। यह आवेश पूरे ऑक्सीजन पर प्रसारित होकर दूसरी तंत्रिका कोशिका के मुख्य काय पर पहुंचता है।

इस प्रकार एक तंत्रिका कोशिका से दूसरी व दूसरी से तीसरी कोशिका को सूचना प्रसारित व आदान प्रदान होती है। सायनॉप्टिक क्लेफ्ट में होने वाली इस प्रक्रिया को रासायनिक प्रसारण कहते हैं।

(अगले अंक में आपको बताएंगे कि किस प्रकार मस्तिष्क में सीखने व स्मृति की क्रिया होती है।)



लोकविज्ञान के पूर्व अंक से -
अगस्त 1975

बाल की सावधानी

आपका बाल आपके स्वास्थ्य की पोषाहार स्थिति और भावनात्मक संतुलन का परिचाय है। शोध कार्य ने यह स्पष्ट कर दिया है कि जो पशु पिंजड़े के भीतर बंद रहते हैं और जिन्हें विटामिन 'बी' के अभाव वाले खाद्य पदार्थ सेवन कराते हैं और स्नायविकता उत्पन्न करने वाले चक्की चलवाते हैं वे पतले और क्षीण हो जाते हैं। उनके बाल रंगहीन हो जाते हैं, शीघ्र पकने लगते हैं और पतले हो जाते हैं। यही उन मनुष्यों की स्थिति होती है जो दुखाए जाते हैं, जिन्हें अल्पाहार मिलता है और जो स्नायविकता का शिकार होते हैं। उनके बाल में शुष्कता आ जाती है। वह पतला हो जाता और पक जाता है और शीघ्र टूटने की स्थिति में आ जाता है।

आहार और आपका बाल

सभी को अपने शरीर की स्वस्थ रखना और मन में शान्ति प्राप्त करने का एक मात्र उद्देश्य रखना चाहिए। इन दोनों उद्देश्यों की पूर्ति करने के प्रयास में सभी के सिर के बाल चमकदार हो सकते हैं। हमारे स्वास्थ्य को सामान्य स्थिति में रखने के उद्देश्य से आहार का महत्त्व अधिक है। जो खाते हैं हम वही हैं। आप संतुलित भोजन सेवन नहीं करें तो आपको कैसे पोषण मिल सकता है ? आपके बाल के स्वास्थ्य के लिए आपको पर्याप्त मात्रा में प्रोटीन सेवन करना अति आवश्यक है।

बाल में लगाने के कुछ लोशन प्रोटीनयुक्त होने की बात कही जाती है, फिर भी उनमें बाल को पोषण देने के विचार से आवश्यक महत्त्वपूर्ण एमिनो एसिड नहीं होते। ये एसिड तो फली में पाए जाते हैं जैसे शिम्बी, सोयाबीन्स, मटर और काष्ठफल जैसे मूंगफली, बादाम, अखरोट, मांस, मछली और मुर्गियों में प्रोटीन होती है, पर हमारे स्वास्थ्य को सामान्य स्थिति में रखने के लिए उत्तम प्रोटीन मांस रहित संतुलित आहार से प्राप्त होती है। ब्रुवर्स खमीर, पूर्ण-गेहूं और पूर्ण अन्न धान्य से उत्तम वर्ग की प्रोटीन प्राप्त होती है। शरीर की त्वचा और बाल को स्वस्थ रखने के लिए विटामिन 'बी' कॉम्प्लेक्स उत्तम स्रोत हैं।

सिर का प्रत्येक बाल एक फोलिकल (रोमकूप) से उत्पन्न होता है। प्रत्येक रोमकूप नए कोष बनाने में सदैव क्रियाशील रहता है। इन कोषों से ही जड़ और बाल बनते हैं। प्रत्येक महीना बाल 10 से 20 मिलिमिटर (3/8 से 3/4 इंच) बढ़ता है। बाल का बढ़ना और स्वस्थ खोपड़ी के रोमकूप के रक्त परिसंचरण पर निर्भर करता है।

कोष जिनसे बाल के कूप (जो बाल के जड़ में दृष्टिगोचर होते हैं) बनते हैं अधिक समय तक जीवित नहीं रहते पर उनकी तुलना उपत्वचा के कोषों से की जा सकती है। बाल के कुछ रोमकूप निष्क्रिय (प्रसूत) रहते हैं। वे बाल के स्थान को लेते हैं। यह अनुमान किया जाता है कि प्रतिदिन आपके सिर से 50 से 100 बाल झड़ते हैं। तब इनके स्थान को रोमकूप लेते हैं। ये रोमकूप ही प्रचुर मात्रा में रक्त प्राप्त करते हैं।

बाल का स्वस्थ बनाए रखने के संकेत

सिर की खोपड़ी में रक्त परिसंचरण की स्थिति अच्छे रखने और बालों के स्वास्थ्य के लिए नीचे लिखे संकेत के अनुकूल करें -

(1) सिर में किसी प्रकार की पट्टी न बांधें जिससे सिर की खोपड़ी में रक्त प्रवाहित होने में बाधा उपस्थित हो। लड़कियां और महिलाएं आप बाल में फीता बांध कर या कंधी से पीछे की ओर खींचने में सावधानी नहीं बरतते इसलिए सामने माथे पर तनाव बना रहता है।

(2) प्रत्येक दिन व्यायाम करें। ऐसा व्यायाम जिसमें आपकी शारीरिक शक्ति का प्रयोग करना पड़े जैसे - दौड़ना, दंडक लगाना, उठने-बैठने (बैठक का व्यायाम, तैरना, बागवानी करना, किसी प्रकार का ऐसा व्यायाम करना जिससे पसीना आए और मुखड़े, सिर और सिर की खोपड़ी में नया रक्त का संचार होने लगे। इस प्रकार से रोमकूप को पोषण मिलता है।

गले को झुकाने और इधर उधर घुमाने से सिर से पीछे की खोपड़ी की मांसपेशियां ढीली पड़ जाती है फलस्वरूप रक्त परिसंचरण की स्थिति सामान्य बनी रहती है। खोपड़ी में उद्दीपन पहुंचाने के लिए गर्मी उत्तम समझा जाता है। इस उद्देश्य से गर्म जल से स्नाना करना अच्छा है। गर्म जल से स्नान करने से शिथिलता आती है और रक्त परिसंचरण की स्थिति अच्छी होने से खोपड़ी स्वस्थ रहती और रक्त परिसंचरण सामान्य बना रहता है।

(3) बाल, त्वचा और खोपड़ी को स्वस्थ रखने के लिए, 'सोना स्नान' अच्छा समझा जाता है। पत्थर में जल छिड़कने से जो स्टीम (वाष्प) निकलती है उससे स्नान करने को 'सोना स्नान' कहते हैं। इस विधि से स्नान करने से त्वचा के ऊपर भाग में प्रचुर मात्रा में रक्त प्रवाहित होने लगता है। इस विधि से स्नान करने से शरीर त्वचा के छिद्र से अपने दूषित पदार्थों को निकाल बाहर करता है। यह स्नान एक आंतरिक स्नान है। इस विधि से स्नान करने से बाल और खोपड़ी से जो मेले और रूसी रहते हैं वे साफ हो जाते हैं।

(4) चिन्ता से दूर रहना। किसी भी हानिकारक वस्तुओं से जितनी बाल की हानि नहीं होती उतनी चिन्ता से होती है। गंजापन की स्थिति और पौष्टिक अल्सर अथवा अत्यधिक शरीर भार का घनिष्ठ संबंध है। इसलिए शान्त रहने का उपाय करें तो गंजापन की स्थिति उत्पन्न नहीं होगी। इसलिए आप शिथिल होने और जीवन को आनंदपूर्ण बनाए रखने के लिए जो कुछ उपाय करते हैं उससे आपके बालों को लाभ होता है।

(5) धूम्रपान का परित्याग करें- स्त्रियों की अपेक्षा अधिक संख्या में पुरुष बीड़ी, सिगरेट और सिगार पीते हैं इसलिए सिर के गंजापन की स्थिति उन्हीं की अधिक होती है। धूम्रपान से साधारणतया रक्त वाहिनियां संकुचित होती है विशेषकर खोपड़ी की रक्त वाहिनियां। इस स्थिति में सिर के रोमकूपों में ऑक्सीजन और पोषाहार की अधिक मात्रा पहुंचाने में रक्त असमर्थ रहता है। अतएव यदि अपने बाल की चिन्ता सता रही है तो धूम्रपान का परित्याग करें।

- जे.डीविट फाक्स, एम.डी.



हंसना श्रेष्ठ औषधि है।

एक बार बगीचे में पति-पत्नी हाथ में हाथ डाले घूम रहे थे। उसी समय एक शरारती बच्चा वहां से गुजरते हुए बोला - अंगल कल वाली आंटी ज्यादा सुंदर थी। पतिदेव चार दिन से खाली पेट उस शरारती बच्चे को ढूंढ रहे हैं।

हंसी दर्द निवारक - जब हम हँसते हैं तो हमारे दिमाग में खुशी का हार्मोन एन्डोर्फिन(Endorphin) पैदा होता है जो किसी भी दर्द निवारक दवा से 500 गुना ज्यादा प्रभावी होता है और झट से दर्द दूर कर सकता है।

हँसने से 5 गुना दिल की बीमारी कम : एक शोध के अनुसार जो लोग हर रोज 30 मिनट तक कोई कोमेडी देखते हैं और खुलकर हँसते हैं उनमें ऐसा न करने वालों की तुलना में हार्ट एटेक का खतरा 5 गुना कम हो जाता है।

अच्छी नींद के लिए हँसना - हँसना एक तरह से स्लीप थैरेपी है, क्योंकि हँसने वाले लोगों को रात में नींद अच्छी आती है। कॉमेडी/हँसने वाली मूवी या सीरियल देखने से शरीर में खून का संचार 22 प्रतिशत तेज हो जाता है। इससे मांसपेशियां व हृदय की मांसपेशियों को ताकत मिलती है और हृदय व शरीर को रक्त संचार बढ़ने से हार्ट एटेक का खतरा कम होता है, नींद अच्छी आती है।

हंसी इम्यून बूस्टर - रोज हँसने से शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता 14 प्रतिशत तक बढ़ जाती है ओर बीमारियाँ कम होती है।

एक मिनट हंसी - एक मिनट की भरपूर हंसी अर्थात ऐसी हंसी कि पेट पकड़ना पड़े तो उससे जो एक मिनट की एक्सरसाइज - 90 मिनट तक किसी मशीन पर भरपूर कसरत के बराबर होती है।

अच्छी सेहत के लिए केलोरी बस्टर - 10 से 95 मिनट हँसने से कम से कम 50 केलोरी ऊर्जा खर्च होती है।

हंसिये और हंसाइए क्यों कि हंसी है -

9. एकदम मुफ्त २. कोई साइड इफेक्ट नहीं ३. दुनिया भर में उपलब्ध
४. पूरी तरह से प्राकृतिक ५. ओवर डोज से फायदा ६. लेन-देन/हिसाब-किताब से मुक्त।

सोचिए अगर जरा जी मुस्कान से फोटो अच्छी आ सकती है तो खुलकर हँसने से जिन्दगी की तस्वीर कितनी खूबसूरत हो सकती है। मित्रों जब स्वास्थ्य और सामाजिक क्षेत्र में हँसी के अनगिनत फायदे हैं, तो हँसना तो लाजमी है।

- डॉ. आई. एल. जैन

जीते जी रक्तदान, मरणोपरान्त नेत्रदान

जीते जी रक्तदान, मरणोपरान्त नेत्रदान
मरने के बाद एक नेक काम करते जाइए,
'दो अमूल्य मोती- दान करते जाइए।
इन्हें न जलाएं, न खाक में मिलाएं,
इस बेशकीमती धन को दान देते जाइए।
ये चिराग जलने दें, मत इन्हें बुझाइए,
मरने के बाद, एक नेक काम करते जाइए।
अंधों को जिन्दगी में, दर-दर पर है ठोकर,
जो काट रहे जीवन, नैन बिना रोकर,
बेकार किसी की जान को, आसान करते जाइए,
मरने के बाद एक नेक काम करते जाइए।
सूनी भयानक रात लगे चांद बिना,
वैसे 'बेनूर चेहरा' लगे आंख बिना,
उजड़े चमन दीप जला कर फिर बहार लाइए।
मरने के बाद एक नेक काम करते जाइए।
मौत से बदतर आँखों को अंधेरा,
मुद्दत से काली रात मिटे फिर हो सवेरा,
ऐसे किसी मजबूर का भगवान बनते जाइए।
मरने के बाद एक नेक काम करते जाइए।

- मध्यम (बीच वाली) अंगुली द्वारा दांत साफ करने से, हमारी बड़ी आँत की प्रेशर पाइन्ट प्रभाति होगी और मसूड़ों की मालिश भी अच्छी होगी।
- ज्यादातर टूथपेस्ट मरे हुए जानवरों की हड्डियों के चूरे के पाउडर से बने होते हैं। सुबह-सुबह इससे दांत रगड़कर आखिर कैसे मुंह व सांस की दुर्गन्ध रोकोगे।
- टूथपेस्ट के अन्तर्राष्ट्रीय उत्पादों में पी.पी.एम. से भी कम लेड की मात्रा है जबकि एशियाई उत्पादनों में यह 20 पी.पी.एम. है जिससे कैंसर, लकवा तक हो सकता है।