विशेष शिक्षकों के लिए

तंत्रिका संबंधी विकारों पर आधारित हस्तपुस्तिका

लेखक :

डॉ. आलोक शर्मा

सह–लेखक :

डॉ. नंदिनी गोकुलचंद्रन
सुश्री पूजा कुलकर्णी
सुश्री रिधिमा शर्मा
श्री. विशाल गणार
डॉ. हेमांगी साने
डॉ. खुशबू भागवानानी
सुश्री सोनाली नलावडे
डॉ. हेमा बीजू
सुश्री निकीता किराणे

हिन्दी अनुवाद :

श्रीमती आकांक्षा सक्सैना

न्यूरोजेन प्रकाशन

विशेष शिक्षकों के लिए

तंत्रिका संबंधी विकारों पर आधारित हस्तपुस्तिका

विशेष शिक्षकों के लिए तंत्रिका संबंधी विकारों पर आधारित हस्तपुस्तिका

लेखक :

डॉ. आलोक शर्मा, एम.एस., एम.सीएच.

सह–लेखक :

डॉ. नंदिनी गोकुलचंद्रन, एम.डी.
डॉ. हेमांगी साने, एम.डी. (यूएसए)
सुश्री पूजा कुलकर्णी, एमएससी.
डॉ. खुशबू भागवानानी, सी/एनडीटी, एसआई (यूएससी/डब्ल्यूपीएस)
सुश्री रिधिमा शर्मा, एम.ए.
सुश्री सोनाली नलावडे, एम.ए.बी.एड.
श्री विशाल गणार, एम. फिल
डॉ. हेमा बीजू, एम.ओ.टीएच. ओटीआर (यूएसए)
सुश्री निकीता किराणे

हिन्दी अनुवाद :

श्रीमती आकांक्षा सक्सैना

न्यूरोजेन ब्रेन एण्ड स्पाइन इंस्टिट्यूट
नवी मुंबई, इंडिया
www.neurogenbsi.com

विशेष शिक्षकों के लिए तंत्रिका संबंधी विकारों पर आधारित हस्तपुस्तिका

© 2018 न्यूरोजेन ब्रेन एण्ड स्पाइन इंस्टीट्यूट द्वारा

सर्वाधिकार सुरक्षित।
यह पुस्तक कॉपीराइट द्वारा सुरक्षित है। केवल महत्वपूर्ण आलेखों और समीक्षाओं में संक्षिप्त उद्धरण देते हुए इस्तेमाल करने के अलावा, इस पुस्तक के किसी भी भाग को किसी भी साधन द्वारा फोटोकॉपी सहित किसी भी तरह से प्रतिलिपि नहीं किया जा सकता है, या कॉपीराइट धारक के लिखित अनुमति के बिना किसी भी सूचना भंडारण और पुनर्प्राप्ति प्रणाली द्वारा उपयोग नहीं किया जा सकता है।

यह पुस्तक मूल रूप से विभिन्न स्रोतों से (जिसे विधिवत रूप से स्वीकार किया गया है) विषय पर उपलब्ध सूचनाओं/साहित्यों का संकलन है। हालांकि, यह कोई संपूर्ण स्रोत नहीं है, क्योंकि यह क्षेत्र तीव्र गति से विकसित हो रहा है। विषय–वस्तु की सटीकता सुनिश्चित करने के लिए हर संभव प्रयास किया गया है, लेकिन प्रकाशक, प्रिंटर और लेखक किसी भी अनजान त्रुटि(यों) के लिए जिम्मेदार नहीं ठहराए जाएंगे।

द्वारा प्रकाशित
न्यूरोजेन ब्रेन एण्ड स्पाइन इंस्टीट्यूट

आवरण निर्माता
पूजा कुलकर्णी
सतीश एन.टी.

मुद्रक
सुरेखा प्रेस
ए –20, शालीमार इंडस्ट्रियल एस्टेट,
माटुंगा लेबर कैंप, मुंबई – 400 019
ईमेल: surekhapress@gmail.com

विशेष शिक्षकों के लिए तंत्रिका संबंधी विकारों पर आधारित हस्तपुस्तिका

लेखक:
डॉ. आलोक शर्मा, एम.एस., एम.सीएच.
निदेशक,
न्यूरोजेन ब्रेन एण्ड स्पाइन इंस्टीट्यूट, नवी मुंबई, भारत
न्यूरोसर्जरी के प्रोफेसर और विभागाध्यक्ष,
एलटीएमजी अस्पताल और एलटीएम मेडिकल कॉलेज, सायन, मुंबई, भारत
कंसल्टेंट न्यूरोसर्जन, फोर्टिस हॉस्पिटल, मुंबई, भारत

सह–लेखक:

डॉ. नंदिनी गोकुलचंद्रन, एम.डी.
उप निदेशक और
प्रमुख–मेडिकल सर्विसेज और कंसल्टेंट
रीजनरेटिव मेडिसिन,
न्यूरोजेन ब्रेन एण्ड स्पाइन इंस्टीट्यूट,
नवी मुंबई, भारत

सुश्री पूजा कुलकर्णी, एम.एससी.
उप प्रमुख – अनुसंधान एवं विकास
न्यूरोजेन ब्रेन एण्ड स्पाइन इंस्टीट्यूट,
नवी मुंबई, भारत

सुश्री रिधिमा शर्मा, एम.ए.
परामर्श मनोवैज्ञानिक,
समन्वयक– मनोविज्ञान विभाग,
थेरपी न्यूरोजेन ब्रेन एण्ड स्पाइन इंस्टीट्यूट,
नवी मुंबई, भारत

श्री विशाल ए गणार, एम.फिल (पुनर्वास मनोविज्ञान)
विभाग के प्रमुख– मनोविज्ञान
न्यूरोजीन ब्रेन एण्ड स्पाइन इंस्टीट्यूट
नवी मुंबई, भारत

डॉ. हेमांगी साने, एम.डी. (यूएसए)
उप निदेशक और
प्रमुख–अनुसंधान और विकास
और सलाहकार चिकित्सक,
न्यूरोजेन ब्रेन एण्ड स्पाइन इंस्टीट्यूट,
नवी मुंबई, भारत

डॉ. खुशबू भागवानानी, *सी/एनडीटी, एसआई (यूएससी/डब्ल्यूपीएस)*
बाल चिकित्सा फ़िज़ियोथेरेपिस्ट
उप प्रमुख – फिजियोथेरेपी डिपार्टमेंट
न्यूरोजेन ब्रेन एण्ड स्पाइन इंस्टीट्यूट,
नवी मुंबई, भारत

सुश्री सोनाली नलावडे, एम.ए. बी.एड
विशेष शिक्षा में कला आधारित चिकित्सक
उप प्रमुख एसीडीसी
न्यूरोजेन ब्रेन एण्ड स्पाइन इंस्टीट्यूट,
नवी मुंबई, भारत

डॉ. हेमा बिजू, ए.ओ.टीएच.
सलाहकार ऑकोपेशनल थेरेपिस्ट
न्यूरोजेन ब्रेन एंड स्पाइन इंस्टिट्यूट,
नवी मुंबई, भारत

सुश्री निकीता किराणे
प्रमुख– स्पीच थेरेपी डिपार्टमेंट
न्यूरोजीन ब्रेन एण्ड स्पाइन इंस्टीट्यूट, नवी मुंबई, भारत

हिन्दी अनुवाद :
श्रीमती आकांक्षा सक्सैना

विशेष योगदानकर्ता

डॉ. वृषाली माने, एमबीबीएस, डीसीएच
परामर्श बाल चिकित्सा विशेषज्ञ

डॉ. अमृता परांजपे, बी.पी.टीएच, एम.एससी.(यूके)
एक्वाटिक फ़िज़ियोथेरेपिस्ट

डॉ. सरिता कलबुर्गी, एम.पी.टीएच
फ़िज़ियोथेरेपिस्ट

डॉ. जसबिंदर कौर, बी.पी.टीएच.
शोध सहयोगी

डॉ. रितु वर्गीस, एम.पी.टीएच.
शोध सहयोगी

सुश्री अलिटा जोस, एमएससी
शोध सहयोगी

कृतज्ञतापूर्वक अभिस्वीकृतियां

डॉ. वी. सी. जैकब, डॉ. प्रेरणा बधे, डॉ. जोजी जोसेफ, डॉ. हेमा बीजू, श्रीमती विभूति भट्ट, डॉ. मोनाली धनराले, डॉ. हेमा श्रीराम, डॉ. रिचा बनसोड, डॉ. धारा मेहता, डॉ. श्रुति शिर्के, डॉ. विवेक नायर, डॉ. रोहित दास, डॉ. निरंजना कोफ़्रेकर, सुश्री अशली जोसेफ, श्री जॉन जूलियस, डॉ. स्नेहल सोनताटे, डॉ. सुशील कासेकर, डॉ. रीना जैन, डॉ. कीर्ति लाड, डॉ. अभिषेक गुप्ता, डॉ. श्रुति पासी, डॉ. लता ठाकुर, डॉ. अमोल सालग्रे, डॉ. हेतल मोरी, सुश्री नूपुर झा, सुश्री श्रेया मादली, सुश्री मोनिका चुघ, सुश्री मोनिका वाछानी, श्रीमती हृधिका राजेश, सुश्री लरीसा मोंटेरो, सुश्री शेरोन किंकर, डॉ. अरुशी भौमिक, श्री आदित्य नागराज, डॉ. उम्मी खानबंदे, श्री ब्रायन पिंटो, श्री मंदार ठाकुर, श्रीमती गीता अरोऱा, श्री किरण पवार, श्री राजेंद्र पाटोले, श्रीमती मंजुला शेटे, श्रीमती डेजी देवासी, श्री सुमेध केदारे, श्रीमती यास्मीन शेख, श्री अभिषेक पाटील, श्रीमती मणि नायर, श्रीमती चंद्रा भट्ट, श्री उदयकांत मिश्रा, सुश्री अंजली अवलुसा, श्रीमती अमृता कदम, श्री सतीश पोल, श्री रोशन सालंकी, श्री विक्रम चिकने, श्री सैविओ एगुइर, सुश्री जिग्यासा छाबड़िया, सुश्री नम्रता काटके, सुश्री स्नेहा खोपकर, सुश्री नीता ठाकुर, सुश्री प्राजक्ता भोईर, सुश्री नंदा माने, सुश्री श्वेता साठे, श्री. मंगेश सी. गिधे, सुश्री सुकेना लोखंडवाला, सुश्री सुचेता एम., डॉ. अनुप पटेल, श्री रोहित दिपक पडले, डॉ. राजेंद्र वाकशे, सुनिता रावळ, कविता जाधव, रश्मिना सुर्ती, अरूंधती देबनाथ, स्नेहा अंबेकर, प्रणती जानलगड्डा, पूनम नाखवा, जिद्दन्यासा कोळी, साईनाथ तातिपुमुला, अनिरूध्द सुंदर राजन, उरवी मांगे, स्वाती तातिपुमुला, पंकज सोनवणे, आरती पेडनेकर, अर्जुन के. एम., आयेशा मुलानी, ओमर तुफेकी, डॉ. मायोला डी'सा., डॉ. बिकाश मोहंती, डॉ. ज्योति जाधव, डॉ. रबाब कोठारी, डॉ. सत्यम गुप्ता, प्रार्थना डी. मेहरा, राधिका प्रधान, डॉ. पूजा शर्मा, डॉ. दिव्या देशनेहे, सेडोनिया लोपिस, डॉ. अमोल गावित, डॉ. मिस्बा सिद्दीकी, जेसी फर्नाडिस, अंजली चेरियल व्ही, डॉ. अभिजीत एम. गायकवाड, पूजा देवराम गवारी, तनवी साखळकर

प्रस्तावना

ऑटिज़्म, सेरेब्रल पाल्सी, मानसिक विकलांगता और सीखने की विकलांगता जैसी अन्य स्थितियों जैसी से न्यूरोडेवलपमेंट संबंधी विकार वाले बच्चों की संख्या में वृद्धि के साथ, बच्चों की शैक्षणिक जीवन में विशेष शिक्षकों की भूमिका अधिकाधिक महत्वपूर्ण होती जा रही है। वास्तव में, यह भूमिका अक्सर विस्तृत होती जाती है और बच्चों के समग्र विकास के सभी पहलुओं को अपने अंदर समाहित करती है, जिसमें उनके दैनिक जीवन की गतिविधियों के साथ सामाजिक और भावात्मक भलाई भी शामिल है। न्यूरोजेन में, चूंकि हम विभिन्न न्यूरोलॉजिकल विकारों वाले बच्चों के साथ कार्य करते हैं, इस प्रकार हमें पुनर्वास टीम में विशेष शिक्षकों के महत्व का एहसास हुआ है।

विशेष शिक्षक, वास्तव में, एक प्रकार के बंधन होते हैं जो बच्चे को उनके माता–पिता से जोड़ते हैं। अच्छी तरह से प्रशिक्षित विशेष शिक्षक एक समग्र देखभाल प्रदान करने वाले और उपचारक बन सकते हैं। वे सही दिशा में माता–पिता का मार्गदर्शन कर सकते हैं। साथ ही साथ विशेष आवश्यकताओं वाले बच्चों के लिए आशा की किरण भी बन सकते हैं।

इन बातों को ध्यान में रखते हुए, न्यूरोजेन ब्रेन एण्ड स्पाइन इंस्टीट्यूट की टीम ने एक अत्यंत सरल और आसान ''विशेष शिक्षकों के लिए तंत्रिका संबंधी विकारों पर आधारित हस्तपुस्तिका'' का निर्माण किया है।

इस पुस्तक में विभिन्न न्यूरोलॉजिकल विकारों की रूपरेखा का उल्लेख किया गया है, जिसका सामना विशेष शिक्षक को करना पड़ सकता है, इसलिए इस पुस्तक में वर्णित तथ्यों के आधार पर वे बच्चों की स्थितियों को समझ सकें और बच्चे/व्यक्ति को उचित मार्गदर्शन प्रदान कर सके।

शिक्षा प्राप्त करना प्रत्येक बच्चे का अधिकार है, चाहे वह बच्चा न्यूरोटिपिकल हो या या कुछ अक्षमताओं से ग्रस्त हो। हम मानते हैं कि सशक्त और ज्ञानवान विशेष शिक्षकगण बच्चों को अपनी पूरी क्षमता तक पहुंचने में सहायता करने में नेतृत्त्व करेंगे।

बिल्कुल हेलेन केलर के शिक्षक, ऐनी सुलिवान, के समान, जिन्होंने दुनिया भर के लाखों लोगों के लिए प्रेरणा बनने में उसकी मदद की। हमें विश्वास है कि हमारी ओर यह प्रयास न्यूरोलॉजिकल विकार वाले ऐसे बच्चों को एक स्वतंत्र जीवन जीने में मदद करने के लिए थोड़ी सहायक अवश्य सिद्ध होगी।

डॉ. आलोक शर्मा
alok276@gmail.com

विषय

1. परिचय 9–12

खंड अ : विकार

2. ऑटिज्म स्पेक्ट्रम विकार 15–22
3. एडीएचडी 23–28
4. बौद्धिक विकार 29–33
5. डाउन्स सिंड्रोम 34–38
6. सीखने में अक्षमता 39–43
7. वैश्विक विकासात्मक बिलंब 44–48
8. मस्तिष्क पक्षाघात 49–54
9. तंत्रिका पेशीय विकार 55–60
10. अन्य तंत्रिका पेशीय विकार 61–68

खंड ब : बहुआयामी उपचार

11. चिकित्सा प्रबंधन 71–78
12. विशेष शिक्षा 74–76
13. मनोवैज्ञानिक हस्तक्षेप 77–80
14. व्यावहारिक व्यवहार विश्लेषण (एबीए) 81–84
15. फिजियोथेरेपी 85–89
16. व्यावसायिक चिकित्सा 90–94
17. वाक – चिकित्सा 95–99
18. कला आधारित चिकित्सा 100–102
19. हस्त चिकित्सा 103–105
20. जलीय चिकित्सा 105–110
21. पशु सहायक चिकित्सा 111–112

खंड क : नवीनतम विकास

22. नवीन पुनर्वास और सुधारात्मक तकनीक के क्षेत्र में नवीन विकास 115–118
23. स्टेम सेल थेरेपी 119–137

अध्याय 1

परिचय

ङ्गचीजें बदलती नहीं हैं
आप उन्हें देखने का अपना तरीका बदलते हैं ङ्ग

मस्तिष्क संबंधी विकार वास्तव में ऐसे रोग हैं जो मुख्य रूप से मस्तिष्क, रीढ़ की हड्डी और शरीर की नसों को प्रभावित करते हैं। 600 से अधिक न्यूरोलॉजिकल विकारों की पहचान की गई हैं जो जीवन के विभिन्न चरणों में उत्पन्न होते हैं। उनमें से कई विकार जन्मजात होते हैं और कुछ ज्ञात या अज्ञात कारणों के कारण जन्म के बाद उत्पन्न होते हैं। इसमें पक्षाघात, कमजोरी, समन्वय की हानि, संज्ञानात्मक हानि, व्यवहार संबंधी समस्याएँ, सीखने की कठिनाइयाँ और यहां तक कि उद्वेग (दौरा पड़ने) जैसे लक्षणों की एक विस्तृत सूची शामिल है। इससे उन्हें आजीवन विकलांग होकर रहना पड़ सकता हैं और ये विकार, प्रभावित व्यक्तियों की दिन–प्रतिदिन की गतिविधियों को सीमित कर देते हैं, जिससे वे अपने सभी बुनियादी जरूरतों को पूरा करने के लिए परिवार के सभी सदस्यों या देखभाल करने वालों पर निर्भर हो जाते हैं। इस प्रकार, ऐसे विकार, उनकी देखभाल करने वालों के साथ–साथ जीवन की गुणवत्ता को सीधे प्रभावित करते हैं। ये न्यूरो विकास दोष, बच्चों की सीखने की क्षमता पर असर डालते हैं और उनकी बौद्धिक ग्रहण क्षमता को घटाते हुए उनकी स्कूली शिक्षा को बाधित करते हैं। नतीजतन, उन्हें बेरोजगार रहना पड़ता है और दूसरों पर निर्भर रहते हुए जीवन व्यतीत करना पड़ता है।

विभिन्न कारकों के कारण, जैसे पर्यावरणीय और अनुवांशिक कारकों के कारण, दुनिया भर में न्यूरोलॉजिकल विकारों की घटनाएं बड़ी तेजी से बढ़ रही हैं। विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) और न्यूरोलॉजी वर्ल्ड फेडरेशन

(डब्लूएफएन) ने इंटरनेशनल सर्वे ऑफ कंट्री रिसोर्सेज के सहयोग से हाल ही में 109 देशों में न्यूरोलॉजिकल विकारों के लिए दुनिया की आबादी के 90% से अधिक भाग को शामिल करते हुए एक अंतर्राष्ट्रीय सर्वेक्षण का आयोजन किया। सर्वेक्षण के निष्कर्षों से स्पष्ट होता है कि दुनिया के अधिकांश भागों में ऐसे मरीजों के लिए संसाधन बहुत ही अपर्याप्त हैं। इसलिए, लक्षणों की पहचान, उनका प्रबंधन और विकार को बिगड़ने से रोकने के लिए प्रभावी कदम उठाना महत्वपूर्ण है। लक्षणों की शीघ्र पहचान और समय पर उपचार करने से बच्चों के तंत्रिका संबंधी विकार विकसित होने के बजाय सामान्य स्थिति की ओर वापस लौट आयेंगे और इससे उन्हें मुख्यधारा की स्कूली शिक्षा में एकीकृत होने में मदद मिलेगी।

इस पुस्तक में, हम मुख्य रूप से बाल मरीजों में दिखाई देने वाले न्यूरोलोलॉजिकल विकारों जैसे आत्मकेंद्रितता, सेरेब्रल पाल्सी, एडीएचडी, बौद्धिक विकलांगता, डाउन सिंड्रोम, सीखने में अक्षमता, वैश्विक विकास में बिलंब, न्यूरोमस्क्युलर विकार आदि पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं। बच्चों में, इस प्रकार के विकारों की उत्पति या तो जन्म के समय जन्मजात कारणों से या जन्म के उपरांत प्रसव–पूर्ण/प्रसव के बाद अधिग्रहित कारणों के कारण होता है। बच्चे प्रारंभिक विकास के चरणों में लक्षणों को व्यक्त करने लगते हैं। माता–पिता तब ध्यान देते हैं जब बच्चों का विकास समय के साथ उचित प्रकार से नहीं होता है, या वे स्कूलों में अलग तरीके से व्यवहार करते हैं। ये सभी विकार असाध्य होते हैं, हालांकि लक्षणों के प्रबंधन के लिए पुनर्वास, औषधीय और शल्य चिकित्सा के विभिन्न उपायों का अलग–अलग या एक–साथ उपयोग किया जा सकता है।

इसका मुख्य उद्देश्य अंतर्निहित स्नायविक क्षति को ठीक करना है। सफल स्टेम सेल विज्ञान के साथ, अब ऐसा करना संभव हो गया है। एक बच्चे का मस्तिष्क प्लास्टिक के समान लचीला होता है और इसे उचित प्रकार से रूपांतरित किया जा सकता है। इसलिए, अगर विकास के चरण में उचित उपचार प्रदान किया जाता है, तो हम अधिकतम कार्यों को फिर से करने में बच्चों को सक्षम बना सकते हैं। एक बार विकार का उपचार करने के बाद, बच्चों को इन क्षेत्रों से संबंधित विभिन्न पुनर्वास और सीखने के तरीकों से प्रशिक्षित किया जाना चाहिए। इसलिए न्यूरोलॉजिकल समस्याओं वाले बच्चों को शिक्षा के लिए विशेष ध्यान और अद्वितीय रणनीतियों की आवश्यकता होती है।

इन बच्चों के विकास के लिए स्कूली शिक्षा अत्यंत महत्वपूर्ण है। विभिन्न शारीरिक या मानसिक चुनौतियों के कारण, वे सामान्य स्कूली शिक्षा का हिस्सा नहीं बन सकते हैं जो कभी–कभी माता–पिता और बच्चों को हतोत्साहित करता है और उन्हें शिक्षा से वंचित करता है। विशेष शिक्षाविदों से युक्त विशेष विद्यालय उनकी शिक्षा और विकास में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

इस पुस्तक का संकलन विशेष रूप से विशेष शिक्षकों के लिए किया गया है ताकि उन्हें तंत्रिका संबंधी विकारों के उपचार के क्षेत्र में हो रहे नवीनतम विकास से परिचित कराते हुए सशक्त बनाया जा सके। यह विशेष रूप से बच्चों में तंत्रिका विकारों के विकास के लिए विभिन्न नए चिकित्सीय विकल्पों पर केंद्रित है। यह पुस्तक उन्हें इन विकारों की

बुनियादी जानकारी के साथ उनके लिए उपलब्ध मानक उपचार के बारे में बताती है। यह विस्तार से प्रत्येक उपचार रणनीति की भूमिका का वर्णन करती है। विशेष बच्चों के लिए समग्र बहुआयामी उपचार कार्यक्रम की योजना बनाते समय यह पुस्तक विशेष शिक्षकों के लिए एक मार्गदर्शक के रूप में उपयोगी सिद्ध हो सकती है। इसके साथ ही, इन विशेष बच्चों के माता–पिता को मार्गदर्शन देने के दौरान यह एक शक्तिशाली उपकरण के रूप में लाभदायक हो सकती है।

हमारे विचार में, विशेष शिक्षकों के लिए इन विकारों के बारे में जानना अत्यंत महत्वपूर्ण है क्योंकि प्रत्येक प्रभावित बच्चा अलग होता है और उसे विशेषीकृत देखभाल व उपचार की आवश्यकता होती है। वे माता–पिताओं में उन्के बच्चों के लिए उपलब्ध विभिन्न नवीन और पारंपरिक चिकित्सा उपचारों के बारे में जागरूकता उत्पन्न कर सकते हैं। विशेष शिक्षक विभिन्न क्षेत्र के चिकित्सकों के साथ सामंजस्य स्थापित करते हुए बच्चे की स्थिति में सुधार करने में मदद कर सकते हैं। यदि उपचार समय पर और सामंजस्यपूर्ण तरीके से उपलब्ध कराया जाय, तो यह इन बच्चों के विकास को बेहतर बनाने के साथ उनके जीवन स्तर की गुणवत्ता को उन्नत बना सकता है।

पेशेवर उपचार

फिजियोथेरेपी

वाक चिकित्सा

जलीय चिकित्सा

नृत्य चिकित्सा

कला चिकित्सा

संवेदी एकीकरण चिकित्सा

एबीए उपचार

स्टेम सेल थेरेपी

खंड : अ
विकार

अध्याय 2

ऑटिज्म स्पेक्ट्रम विकार

ङ्गऑटिज्म मस्तिष्क के कार्यपद्धति से संबंधित एक असामान्य विकार हैङ्ग

ऑटिज्म स्पेक्ट्रम विकार क्या है?

ऑटिज्म स्पेक्ट्रम विकार (एएसडी) एक न्यूरो विकासात्मक विकार है, जो आमतौर पर बचपन के दौरान दिखाई देता है। सन 1943 में लियो कैनर द्वारा ऑटिज़्म नामक शब्द का इस्तेमाल किया गया था। उन्होंने इसका वर्णन एक मनोवैज्ञानिक विकार के रूप में किया। उनके वर्णन के अनुसार, ऑटिज्म से पीड़ित लोग ''लोगों और परिस्थितियों के लिए एक सामान्य तरीके से संबंधित असमर्थता'' व्यक्त करते हैं। डीएसएम वी मानदंडों के अनुसार, एएसडी ऐसे विकारों का एक स्पेक्ट्रम है जिसमें आत्मकेंद्रित / ऑटिस्टिक डिसऑर्डर, एस्पर्जर्स सिंड्रोम और व्यापक विकास संबंधी विकार शामिल हैं – जो अन्यथा स्पष्ट नहीं (पीडीडी–एनओएस) है। रोग नियंत्रण और रोकथाम केंद्र (सीडीसी) के अनुसार, एएसडी के प्रसार की दर 68 बच्चों में 1 है।

एएसडी के लक्षण

- ऑटिज्म स्पेक्ट्रम विकार में लक्षणों की एक विशाल श्रृंखला शामिल है, और विकलांगताओं का स्तर भी शामिल है जैसे:
- बाधित सामाजिक संपर्क, जिससे अन्य लोगों के साथ वार्तालाप शुरू करना उनके लिए कठिन हो जाता है।
- संज्ञानात्मक क्षमता और और समस्या को सुलझाने के कौशल का बाधित होना।

- नाम लेकर बुलाने पर प्रतिक्रिया व्यक्त नहीं करना
- अन्य लोगों की अभिव्यक्तियों और भावनाओं को समझने में कठिनाई।
- अपनी आवश्यकताओं के बारे में सूचित करने में कठिनाई
- व्यवहार और रुचि का दोहराव–युक्त और प्रतिबंधित पैटर्न
- दूसरों के साथ उचित नेत्र संपर्क बनाने और बनाए रखने में विफलता
- संवेदी समस्याएं जैसे
    - ➢ स्पर्श से बचता है या अधिक शारीरिक स्पर्श चाहता है, वस्त्रों या भोजन के विशेष बनावट को पसंद करता है/बचना चाहता है
    - ➢ शरीर के विभिन्न अंगों को निरंतर हिलाते–डुलाते रहने का प्रयास करता है, जैसे रॉकिंग, झूलना, हाथ हिलाने, कूदने या सीढ़ी चढ़ने, झूला झूलने और यात्रा करने जैसी गतिविधियों से बचना चाहता है।
    - ➢ अत्यधिक शोर के प्रति अतिसंवेदनशील
    - ➢ विशेष प्रकार के भोजन को चाटता और चखता है या विशेष प्रकार के भोजन या खाद्य पदार्थों से बचना चाहता है।
    - ➢ घूमते हुए वस्तुओं, हल्के वस्तुओं को घूर कर देखते रहना
- अत्यधिक बेचैनी, शारीरिक गतिविधि के रूप में अति–सक्रियता और एक ही स्थान पर बैठे न रहना
- गैर–मौखिक संवाद करने में कठिनाई और अन्य लोगों के गैर–मौखिक प्रश्नों को समझने में कठिनाई
- स्व–हानिकारक व्यवहार जैसे अपने आप को काटना, सिर पीटना
- बदलाव के अनुसार स्वयं को अनुकूलित करने में कठिनाई
- विलंबित भाषण और भाषा कौशल
- बिना कारण के हंसने और रोने जैसे अनुचित भावनात्मक प्रतिक्रियाएं
- वस्तुओं के साथ अनुचित लगाव
- दैनिक जीवन से संबंधित कार्यों को पूरा करने में कठिनाई

एएसडी के संभावित कारण

- प्रसवपूर्व कारक जैसे गर्भावस्था के दौरान मां की अधिक आयु
- गर्भावस्था के दौरान मां की स्वास्थ्य संबंधी समस्याएं जैसे मधुमेह, उच्च रक्तचाप, तनाव, थायरॉयड, गर्भावस्था के दौरान मनोरोग से संबंधित दवाओं का उपयोग।

- नवजात कारक जैसे जन्म के समय कम वजन, बच्चे के जन्म के दौरान ऑक्सीजन की कमी, दौरा, संक्रमण आदि।
- जन्म के बाद के कारक जैसे कि एलर्जी, अधिक बुखार, प्रतिरक्षा प्रणाली से संबंधित असामान्यताएं, बच्चों का दवाओं के साथ संपर्क, कुछ विशेष प्रकार के भोजन या भारी धातुओं से संपर्क।
- हालांकि, इसका कोई पर्याप्त साक्ष्य और एकल कारक नहीं है जो इस तथ्य को प्रमाणित करता हो कि यह कहां से उत्पन्न हुआ है।

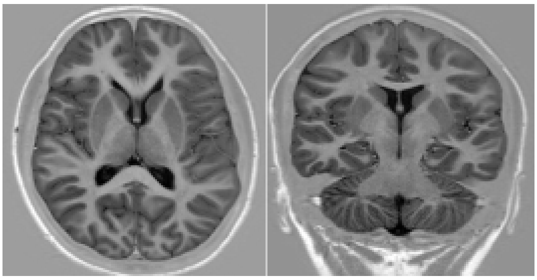
एएसडी का निदान

एएसडी के कुछ शुरुआती लक्षण हैं जो माता–पिता, शिक्षकों और देखभाल–कर्ताओं को दिखाई देता है। कई बार, वे एएसडी के शुरुआती लक्षणों की पहचान करने में असफल रहते हैं। इसका कारण – माता–पिता और शिक्षकों के बीच ज्ञान की कमी है, इस वजह से बच्चे के हस्तक्षेप में देरी हो सकती है। बच्चों में एएसडी का निदान करने के लिए विभिन्न मूल्यांकन उपकरणों और तरीकों का उपयोग करते हुए अनेक मूल्यांकनकर्ताओं द्वारा मूल्यांकन की आवश्यकता होती है। यह कार्य मनोवैज्ञानिकों, विकास संबंधी बाल रोग विशेषज्ञों, एक व्यावसायिक चिकित्सक, और भाषण और भाषा चिकित्सक द्वारा किया जाता है। इस टीम द्वारा मरीज के सभी प्रमुख शिकायतों को ध्यान में रखते हुए विस्तृत अवलोकन, मूल्यांकन और परीक्षण किया जाता है। इसमें निम्नलिखित शामिल है:

- एक मनोवैज्ञानिक द्वारा माता–पिता का साक्षात्कार लिया जाता है, जिसमें माता–पिता से विकास से संबंधित पड़ावों, उनकी आदतों, क्षमताओं और चुनौतियों का सामना करने के बारे में पूछा जाता है।
- मनोवैज्ञानिक, मरीज के विस्तृत इतिहास का आकलन करने और उसके ध्यान और एकाग्रता की क्षमता, समझ के स्तर, सामाजिक संपर्क और समान स्थिति के किसी भी पारिवारिक इतिहास का निरीक्षण करते हैं।
- बच्चे के मूल्यांकन के लिए डिज़ाइन किए गए विभिन्न मनोवैज्ञानिक परीक्षण किए जाते हैं, और बच्चे के निदान की पुष्टि की जाती है।
- व्यावसायिक चिकित्सक मरीज की मुख्य शिकायतों जैसे कि फाइन और सकल मोटर कौशल, संवेदी समस्याओं, भोजन, स्नान, ड्रेसिंग और टॉयलेटिंग का आकलन करते हैं।
- वे मरीज की मांसपेशियों के स्वास्थ्य, स्थिति और शक्ति का आकलन भी करते हैं।
- भाषण और भाषा चिकित्सक मरीज के ग्रहणशील और अभिव्यंजक कौशल, स्वरोच्चारण के उपयोग सहित आवाज की गुणवत्ता का निरीक्षण करते हैं।
- बाल रोग विशेषज्ञ, श्रवण परीक्षणों की भी अनुशंसा करते हैं, अर्थात बीईआरए, यह पहचान करने के लिए कि बच्चों को श्रवण संबंधित कोई समस्या तो नहीं है।

एमआरआई

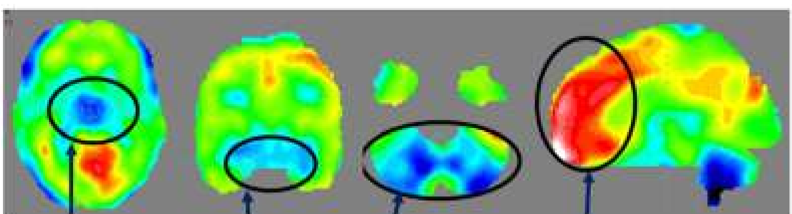
मैग्नेटिक रेजोनेंस इमेजिंग (एमआरआई), मस्तिष्क में केवल संरचनात्मक परिवर्तन का पता लगा सकता है। चूंकि एएसडी कार्यात्मक असामान्यताओं से जुड़ा हुआ है, अधिकांश मरीज़ सामान्य मस्तिष्क संरचना दिखाते हैं जिनमें कोई महत्वपूर्ण क्षति नहीं होती है। एमआरआई सामान्य होता है।



एमआरआई एएसडी में सामान्य मस्तिष्क संरचना दिखा रहा है

पीईटी सीटी स्कैन

18एफ–फ्लोरोडिऑक्सीग्लूकोज़ (एफडीजी) –पॉज़िट्रॉन एमिशन टोमोग्राफी (पीईटी) एक कार्यात्मक न्यूरो इमेजिंग तकनीक है जिसमें रेडियोलेबल्ड ट्रेसर का उपयोग होता है। मस्तिष्क कोशिकाओं द्वारा एफडीजी को तीव्र गति से ग्रहण किया जाता है जो चयापचय का आनुपातिक होता है। मस्तिष्क का कार्य सीधे मस्तिष्क के चयापचय से संबंधित होता है। एएसडी के अधिकांश मरीजों में, पीईटी स्कैन को मध्यकालीन अस्थायी प्रांतस्था, सेरेबेलम, ललासी प्रांतस्था, बेसल गैन्लिया और थैलेमस में असामान्यता दिखाता है। नीला क्षेत्र अन्तःचयापचय (जिसका मतलब है चयापचय का कम होना या कम कार्य करना, कम कनेक्टिविटी) को रेखांकित करता है, लाल अति चयापचय को संकेत करता है (जिसका मतलब है कि चयापचय का कम होना या उच्च कार्यशील क्षेत्र या कनेक्टिविटी का अधिक होना), हरा रंग पुनर्नवीनीकरण मस्तिष्क के सामान्य ग्लूकोज के चयापचय को दर्शाता है।



एक एएसडी मरीज की एफडीजी–पीईटी इमेज जिसमें मस्तिष्क के क्षतिग्रस्त/असामान्य क्षेत्रों को दिखाया गया है

एएसडी के लिए उपलब्ध उपचार

एएसडी के उपचार के लिए आपके लिए मरीज के परिवार के साथ–साथ प्रोफेशनलों की एक टीम को भी उससे जुड़ना पड़ता है। ऑटिज्म स्पेक्ट्रम डिसऑर्डर के लिए हाल के हस्तक्षेपों में शामिल है एबीए थेरपी जिसमें एक–एक करके कई सत्र, सामूहिक सत्र, सामाजिक प्रशिक्षण सत्र के साथ अभिभावकों को प्रशिक्षण देना भी शामिल है। स्पीच थेरपी, ऑक्यूपेशनल थेरपी और स्पेशल एजुकेशन। इसके अलावा, एएसडी के उपचार के लिए स्टेम सेल थेरपी, कीलेशन थेरपी, एचबीओटी, ऑडिटरी इंटीग्रेशन थेरपी, पशु सहायता प्राप्त चिकित्सा भी एएसडी के उपचार के लिए उपलब्ध कराया जाता है। थेरपी के अलावा हाइपरएक्टिविटी, समस्या सम्बन्धी आचरण, चिंता, और नींद सम्बन्धी समस्याओं के लक्षणों के लिए एक उपचार के रूप में आम तौर पर दवाइयों का भी इस्तेमाल किया जाता है।

मनोवैज्ञानिक हस्तक्षेप

एएसडी के शुरूआती लक्षणों की पहचान तब होती है जब माता–पिता देखते हैं कि बच्चा आँखों से उपयुक्त संपर्क नहीं कर रहा है, वह अपना नाम सुनकर जवाब नहीं दे रहा/रही है, सामाजिक हस्तक्षेप और संचार, उम्र के हिसाब से उपयुक्त नहीं है। मनोवैज्ञानिक, एएसडी के लक्षणों वाले बच्चे की रोग की पहचान करने में एक सक्रिय भूमिका निभाते हैं। मनोवैज्ञानिक हस्तक्षेप की शुरुआत, बच्चे के रोग की गंभीरता का आकलन करने के लिए कुछ टेस्ट करके उसका विस्तृत मनोवैज्ञानिक आकलन करने के साथ होती है। इनमें से कुछ टेस्ट में शामिल है – चाइल्डहुड ऑटिज्म रेटिंग स्केल (सीएआरएस), गिलियम ऑटिज्म रेटिंग स्केल (जीएआरएस), इंडियन स्केल फॉर एसेसमेंट ऑफ़ ऑटिज्म (आईएसएए)। विस्तारपूर्वक आकलन और टेस्ट करने के बाद, व्यक्ति के रोग की गंभीरता के आधार पर, एक उपयुक्त उपचार की योजना बनाई जाती है। मनोवैज्ञानिक बच्चों और उनके माता–पिता के लिए लक्ष्य निर्धारित करके और माता–पिता को घर पर लागू करने लायक लक्ष्य प्रदान करके बच्चों और माता–पिता के साथ सक्रिय रूप से काम करते हैं। बच्चे की बीमारी से संबंधित भावनात्मक तकलीफ को झेलने में उनके परिवार के लोगों की मदद करने के लिए परिवार के लोगों के साथ परामर्श भी किया जाता है। माता–पिता को इस बात का प्रशिक्षण भी दिया जाता है कि बच्चे को कैसे संभालना चाहिए, घर पर सिखाने की कौन–कौन सी रणनीतियां लागू करनी चाहिए। मनोवैज्ञानिक, बच्चे के सटीक हस्तक्षेप के लिए एबीए, ऑक्यूपेशनल, स्पीच और रिमेडियल थेरपिस्ट लोगों के साथ मिलकर काम करते हैं। देखभालकर्ता / माता–पिता पर पड़ने वाले वाले बोझ और तनाव के स्तर का आकलन करने के लिए उन पर पैरेंट रेटिंग स्केल और केयरगिवर बर्डन स्केल भी किए जाते हैं। इससे प्रैक्टिशनर को उनके सामने आने वाली कठिनाइयों और भावनात्मक समस्याओं का पता लगाने में मदद मिलती है।

व्यावसायिक चिकित्सा

व्यावसायिक चिकित्सा के लक्ष्य हैं:

1. बच्चे की उत्तेजना के स्तर को बनाए रखना।
2. नेत्र संपर्क में सुधार करना।
3. ध्यान और एकाग्रता में सुधार करना।
4. सामाजिक कौशल में सुधार करना।

5. सकल और मोटर कौशल में सुधार करना।

6. नेत्र और हाथ के बीच समन्वय में सुधार करना।

7. मोटर नियोजन में सुधार करना।

8. अनुकूलक उपकरणों और सहायक तकनीक का उपयोग करके कार्यात्मक स्वतंत्रता में सुधार करना।

9. घर, पर्यावरण और कक्षा में आवश्यक बदलाव

उपचार रणनीति में संवेदी एकीकरण चिकित्सा शामिल होती है जो बच्चे को एक संरचित और दोहराव वाले तरीके से विभिन्न संवेदी उत्तेजनाओं से संपर्क करने में मदद करती है।

संवेदी एकीकरण

संवेदी एकीकरण मुख्य रूप से मस्तिष्क द्वारा पर्यावरण से संवेदी उत्तेजना के एकीकरण और व्याख्यात्मक संदर्भ को दर्शाता है। इसलिए, जब संवेदी एकीकरण में एक समस्या उत्पन्न होती है, तो संवेदी इनपुट मस्तिष्क में उचित रूप से एकीकृत नहीं हो पाता है जिसके कारण विकास, सूचना प्रसंस्करण और व्यवहार में भिन्न–भिन्न समस्याओं का निर्माण होता है। एएसडी से पीड़ित बच्चों की संवेदी प्रणाली दुष्क्रियाशील होती है जिसमें उनकी संवेदनाएं उनकी उत्तेजनाओं के प्रति या तो बहुत अधिक या बहुत कम सक्रिय होती हैं। ये संवेदी समस्याएं उनके विशिष्ट दोलन, घूमने, और हाथ को फड़फड़ाने के व्यवहार का कारण हो सकती हैं।

इन समस्याओं का समाधान करने के लिए, संवेदी एकीकरण तकनीक का उपयोग चिकित्सकों द्वारा किया जाता है जो ध्यान और जागरूकता की सुविधा प्रदान करता है और समग्र उत्तेजना को कम करता है।

भाषण भाषा चिकित्सा/स्पीच लैंग्वेज थेरेपी

एएसडी से पीड़ित प्रत्येक बच्चा दूसरे बच्चे से अलग होता है और इसलिए उनके भाषण और भाषा कौशल भी एक–दूसरे सी अलग होते हैं।

उनके भाषण और भाषा कौशल के आधार पर, एएसडी से पीड़ित बच्चों को तीन श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है:

☑ पूर्ण रूप से गैर–मौखिक

☑ न्यूनतम मौखिक

☑ अधिकतम भाषा कौशल की कमी वाले बच्चे

उन बच्चों में जो बोलने में असमर्थ रहने के कारण पूरी तरह से गैर–मौखिक संवाद करते हैं उन्हें संचार के विभिन्न गैर–मौखिक तरीकों अर्थात संकेत भाषा, पत्र बोर्ड संचार, निम्न तकनीक या उच्च तकनीक एएसी बोर्ड या उपकरण आदि का उपयोग कर संवाद करने के लिए प्रशिक्षित किया जा सकता है। जबकि, जो बच्चे न्यूनतम मौखिक संवाद करते हैं, उनमें मौखिक संचार कौशल को प्रोत्साहित करने और उन्हें पढ़ाने के लिए शीघ्र हस्तक्षेप किया जा सकता है। अब एएसडी से ग्रस्त बच्चों के लिए केवल भाषण प्रशिक्षण के बजाय संचार प्रशिक्षण पर ध्यान दिया जा रहा है।

विशेष शिक्षा

एक विशेष शिक्षक, बच्चे को एएसडी से अपनी पूरी सीखने की क्षमता तक पहुंचने में सक्षम बनाने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। ऑटिज्म से ग्रस्त बच्चों में व्यवहार, सामाजीकरण और संचार के साथ समस्याएं होती हैं। एक विशेष शिक्षक इन बच्चों को अनुकूलित होने और सीखने में मदद कर सकता है। चूंकि हर ऑटिस्टिक बच्चे अलग–अलग सीखते हैं, अधिकतम शैक्षिक परिणाम उपलब्ध कराने के उद्देश्य से एक व्यक्ति के लिए तैयार किए गए एक व्यक्तिगत शिक्षण योजना (आईईपी) का अत्यंत महत्व होता है। इसके लिए माता–पिता और स्कूलों के सहयोग की आवश्यकता है। एक आईईपी को छात्र की आवश्यकताओं के सभी पहलुओं को संबोधित करना चाहिए।

ऑटिज्म से ग्रस्त बच्चों के लिए इस्तेमाल की जाने वाली कुछ विशेष शिक्षा तकनीकों में निम्नलिखित शामिल हैं:

- लोवास मॉडल: एक कौशल को छोटे–छोटे चरणों में विभाजित किया जाता है, जिसका अभ्यास विभिन्न प्रकार के माहौल में किया जाता है। मौखिक प्रशंसा के रूप में सकारात्मक सुदृढीकरण या कुछ ऐसा जिससे बच्चे प्रोत्साहित होते हैं, वांछित परिणाम प्राप्त करने पर दिया जाता है।
- फ्लोरटाइम मॉडल : इस मॉडल में संसार में बच्चे की रुचि के विकास, संचार और भावनात्मक भागीदारी पर ध्यान केंद्रित करने के उद्देश्य से खेल गतिविधियों को शामिल किया गया है।
- पिक्चर एक्सचेंज कम्युनिकेशन सिस्टम (पीईसीएस): इस तकनीक का उपयोग बहुत कम या मौखिक रूप से संवाद करने में बिल्कुल असमर्थ बच्चों के साथ किया जाता है। इसमें बच्चों के शब्दकोष का निर्माण करने के लिए चित्रों का इस्तेमाल किया जाता है।
- पिवोटल रिस्पांस ट्रीटमेंट (पीआरटी): यह एक बच्चे की ओर निर्देशित हस्तक्षेप है, जिसका उद्देश्य सकारात्मक कार्यप्रणाली उत्पन्न करना है।
- ऑटिस्टिक और संबंधित संचार विकलांगता से ग्रस्त बच्चों के लिए प्रशिक्षण और शिक्षा (टीईएसीसीएच): इसमें एक उच्च–संरचित वातावरण का निर्माण करने के उद्देश्य से देखकर सूचना प्रसंस्करण के लिए सापेक्षिक शक्ति और प्राथमिकताओं का लाभ उठाना शामिल है जो बच्चों को अपनी गतिविधियों को योजनाबद्ध करने में और स्वतंत्र रूप से कार्य करने में मदद करता है।

- **सामाजिक संचार/भावनात्मक विनियमन/लेनदेन संबंधी सहयोग (एससीईआरटीएस):** इसमें दिन–प्रतिदिन और यथासंभव समेकित वातावरण में बच्चों द्वारा शुरू किए जाने वाले संचार को बढ़ावा देने के लिए अन्य तरीकों का उपयोग शामिल है।

फिजियोथेरेपी

अनुसंधानों से यह स्पष्ट हुआ है कि एएसडी वाले व्यक्तियों में मोटर (गति) कौशल ख़राब होता है। अन्य व्यक्तियों की शारीरिक गतिविधियों की नकल के माध्यम से मोटर समन्वय, शारीरक मुद्राओं पर नियंत्रण, और कौशल की शिक्षा तक सीमित हो सकती है, और नए मोटर कार्यों की योजना बनाने और पूरा करने में एएसडी वाले कई बच्चों को चुनौतियों का सामना करना पड़ सकता है। एएसडी वाले बच्चों में शुरुआती मोटर बिलंब सामाजिक कौशल प्राप्त करने में अलग–अलग योगदान दे सकती है। फिजियोथेरेपिस्ट द्वारा प्रारंभिक/शीघ्र हस्तक्षेप सेवाएं एएसडी वाले बच्चों को महत्वपूर्ण कौशल सिखलाने और विकास में सुधार करने में मदद कर सकती हैं। प्रारंभिक/शीघ्र निदान एएसडी वाले बच्चे को पूर्ण क्षमता प्राप्त करने में मदद कर सकता है।

स्टेम सेल थेरेपी

स्टेम सेल थेरेपी एक नई प्रभावी उपचार रणनीति है जिससे एएसडी में बेहतर परिणाम प्राप्त हुए हैं। उपरोक्त सभी उपचार, एएसडी के लक्षणों का प्रबंधन करते हैं। हालांकि, स्टेम सेल थेरेपी, एएसडी के मूल अंतर्निहित विकृतियों का समाधान करने का प्रयास करता है। यह तंत्रिकाओं के संयोजन, प्रतिरक्षा तंत्र में संतुलन, ऑक्सीजनीकरण और कम करने और उत्तेजना को कम करने में मदद करता है। यह मस्तिष्क के असामान्य कार्यों की मरम्मत करता है और इस तरह एएसडी के संकेतों और लक्षणों को हल करता है। अनुसंधानों से यह स्पष्ट हुआ है कि स्टेम सेल थेरेपी सक्रियता को कम कर सकती है, नेत्र संपर्क और ध्यान में सुधार कर सकती है, दोहराए जाने वाले व्यवहार को कम कर सकती है, भाषण और संचार आदि को बेहतर बना सकती है। ये नैदानिक सुधार, पीईटी सीटी स्कैन पर बेहतर मस्तिष्क चयापचय के उद्देश्य प्रमाण के साथ सहसंबंधित हैं। इसलिए, स्टेम सेल थेरेपी मानक चिकित्सा और पुनर्वासिक चिकित्सा के परिणाम को बढ़ा सकती है जिसके परिणामस्वरूप इन बच्चों को मुख्यधारा की स्कूली शिक्षा और समाज में एकीकृत किया जा सकता है।

अध्याय 3

अटेंशन डेफिसिट हाइपरएक्टिव डिसऑर्डर (एडीएचडी)

ङ्गएडीएचडी मस्तिष्क की गति बहुत तेज होती है लेकिन इसका ब्रेक दोषपूर्ण होता हैङ्ग

अटेंशन डेफिसिट हाइपरएक्टिव डिसऑर्डर (एडीएचडी) एक न्यूरोडेवलपमेंटल विकार है जो बच्चों, किशोरों और वयस्कों को प्रभावित करता है। नैदानिक और सांख्यिकीय मानसिक विकार (डीएसएम–वी) में अमेरिकन साइकियाट्रिक एसोसिएशन (एपीए) का कहना है कि एडीएचडी से कुल 5% बच्चों के ग्रसित होने का अनुमान है। इस विकार में ध्यान, अतिसक्रियता और आवेगी व्यवहार को बनाए रखने में असंतुलन शामिल है। एडीएचडी वाले मरीज़ों द्वारा इन समस्याओं का सामना करने से उनके घर, स्कूल, और अन्य सामाजिक स्थितियों में जीवन की गुणवत्ता प्रभावित होती है। अगर ध्यान नहीं दिया जाए, तो एडीएचडी के कारण, बच्चों को स्कूल में असफलता, आत्मसम्मान में कमी, सामान्य जीवन कार्यों को पूरा करने में कठिनाई, परिवार और दोस्तों के साथ संबंधों को बनाएं रखने में समस्याओं का कारण बन सकता है। एडीएचडी का उपचार प्राप्त करने वाले अनेक बच्चे वयस्क होने पर भी समस्याओं का अनुभव करते हैं।

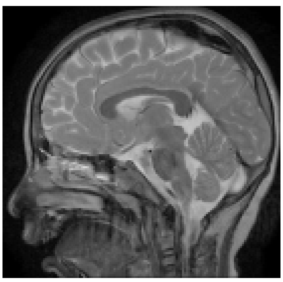
अटेंशन डेफिसिट हाइपरएक्टिव डिसऑर्डर के लक्षण

- गहनता से ध्यान देने में कठिनाई और अक्सर आसानी से विचलित हो जाना
- स्कूल के कार्यों, अन्य कार्यों में, और अन्य गतिविधियों को पूरा करने में लापरवाही से भरी गलतियां करना

- सीधे बात करते समय निर्देशों को सुनने या उसके अनुसार कार्य करने में असमर्थ
- दैनिक कार्यों और गतिविधियों को व्यवस्थित करने में कठिनाई
- लंबे समय तक एक स्थान पर बैठने में कठिनाई
- हाथ या पैरों के साथ बेचैनी, अतिसक्रियता और विचलन के रूप में अत्यधिक शारीरिक गतिविधियां
- अत्यधिक बात करने की मनोवृति
- वार्तालाप के बीच में ही बाधित करने का व्यवहार
- मुड़ने में कठिनाई

एमआरआई

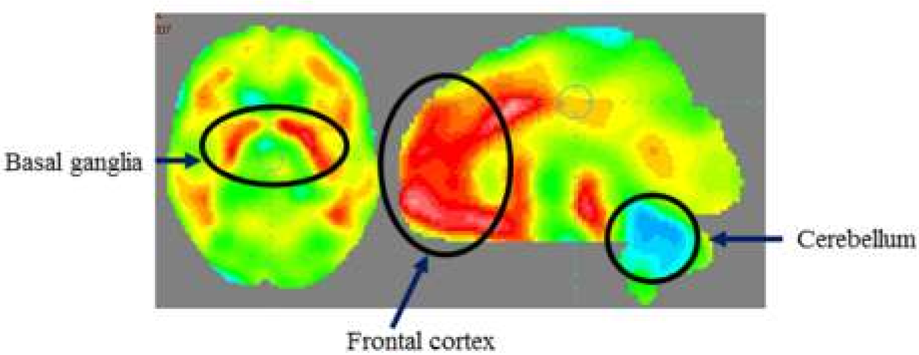
जैसा कि, एडीएचडी मस्तिष्क के क्रियाकलाप के साथ जुड़ा हुआ है, अधिकांश मरीज सामान्य मस्तिष्क संरचना दिखाते हैं



एमआरआई एडीएचडी में सामान्य मस्तिष्क संरचना दिखा रहा है

पीईटी सीटी स्कैन

जो क्षेत्र आमतौर पर एडीएचडी के साथ जुड़े हुए हैं, उनमें अग्रसर्पिका प्रांतस्था, मध्यकालीन अस्थायी प्रांतस्था, बेसल गैंगलिया और सेरेबेलम शामिल हैं। नीला क्षेत्र अन्तःचयापचय (जिसका मतलब है चयापचय का कम होना या कम कार्य करना, कम कनेक्टिविटी) को रेखांकित करता है, लाल अति चयापचय संकेत करता है (जिसका मतलब है कि चयापचय का कम होना या उच्च कार्यशील क्षेत्र या कनेक्टिविटी का अधिक होना), हरा रंग पुनर्नवीनीकरण मस्तिष्क के सामान्य ग्लूकोज के चयापचय को दर्शाता है।



एडीएचडी मरीज की एफडीजी–पीईटी चित्र मस्तिष्क के क्षतिग्रस्त / असामान्य क्षेत्रों को दर्शाता है

एडीएचडी से ग्रस्त व्यक्तियों के लिए उपलब्ध उपचार।

एडीएचडी के लिए अनगिनत उपचार उपलब्ध हैं जो उसका उपचार करने में असरदार पाए गए हैं, जैसे एप्लाइड बिहेवियर एनालिसिस (एबीए), विशेष रूप से किशोर एडीएचडी मरीजों के लिए व्यक्तिगत परामर्श, खेल चिकित्सा, संवेदी एकता चिकित्सा, फिजियोथेरेपी, स्टेम सेल थेरेपी आदि। एडीएचडी वाले लोगों के शैक्षणिक प्रदर्शन को विशेष शिक्षकों / उपचारात्मक शिक्षकों द्वारा उपचारात्मक शिक्षा प्रदान कर बढ़ाया जा सकता है। इसके अलावा, एडीएचडी के उपचार के लिए औषधीय और व्यवहारिक हस्तक्षेपों का संयोजन प्रभावी पाया गया है।

भाषण–भाषा चिकित्सा

भाषण और भाषा उपचार के माहौल में एडीएचडी वाले बच्चों के साथ प्रभावी ढंग से कार्य करने के लिए, पेशेवरों को व्यवहार प्रबंधन के सिद्धांतों को समझने की आवश्यकता है। इन बच्चों को समय, स्थान और, शायद सबसे महत्वपूर्ण

रूप से कार्यों में स्वयं को संगठित करने में मदद करने के लिए सुव्यवस्थित और सुनियोजित कार्यक्रम और स्थिर रूटीन की आवश्यकता होती है। उन्हें दिन भर अपने कार्यों को व्यवस्थित करने के लिए कार्यक्रम और सहायक उपकरणों की आवश्यकता होती है। उनके ध्यान में सुधार करने के लिए, सबसे महत्वपूर्ण विकृतियों और ध्वनियों दोनों को कम करना है, क्योंकि ये बच्चे महत्वहीन ध्वनियों और स्थानों को अनदेखा नहीं कर सकते हैं।

मनोविज्ञान

जब एडीएचडी से ग्रस्त एक बच्चे का निदान किया जाता है, तो माता–पिता अक्सर अपने बच्चे के लिए सबसे अच्छे संभव तरीके का उपयोग करने उनकी सहायता करने के लिए चिंतित रहते हैं। मनोवैज्ञानिक, माता–पिता के साथ मिलकर

काम करते हैं ताकि वे अपने बच्चे को सफलता प्राप्त करने के लिए मार्गदर्शन कर सकें। एक बार बच्चे का मूल्यांकन करने के बाद, एक व्यवहार दवा कार्यक्रम को निष्पादित किया जाता है। व्यवहार चिकित्सा का लक्ष्य, वांछनीय व्यवहार को बढ़ावा देना, अधिक सकारात्मक व्यवहार को मजबूत करना और समस्याग्रस्त व्यवहार को कम करना है। बच्चों के साथ एक–एक व्यक्तिगत सत्र के दौरान, मनोवैज्ञानिक अयोग्य व्यवहार को बदलने के लिए उन्हें नए कौशल सिखाने पर कार्य करते हैं। इसके साथ ही, वे बच्चे को अपनी भावनाओं को एक उचित तरीके से अभिव्यक्त करने में भी मदद करते हैं जो बच्चे या अन्य लोगों के लिए समस्याएं उत्पन्न नहीं करता है। व्यवहार चिकित्सा में अभिभावकों को प्रशिक्षण देना भी बहुत प्रभावी सिद्ध होता है। यह माता–पिता को अपने बच्चे की मदद करने के लिए कौशल और उचित रणनीति उपलब्ध कराता है।

व्यावसायिक चिकित्सा

व्यावसायिक चिकित्सक की भूमिका बच्चे का मूल्यांकन करना है और स्कूल और घर में बच्चे के प्रदर्शन को प्रभावित करने वाले कारकों का पता लगाना है। वे संवेदी प्रसंस्करण से संबंधित समस्याओं की पहचान करने और गतिविधियों को स्वतंत्र रूप से पूरा करने के लिए पर्यावरण के साथ सामंजस्य स्थापित करने में बच्चे की मदद करने के लिए रणनीतियों का विकास करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। एडीएचडी के सामान्य लक्षणों के प्रबंधन के लिए संवेदी एकीकरण, मस्तिष्क व्यायामशाला, चेतावनी कार्यक्रम आदि जैसी तकनीकों का उपयोग किया जाता है।

ध्यान और एकाग्रता में सुधार लाने के लिए कुछ ख़ास उपाय:

- यदि आप एक चिकित्सक या शिक्षक हैं, तो एक पारंपरिक कपड़े पहनें, ऐसे कपड़े पहनें जिसका रंग फीका हो।
- बच्चे के साथ कोमल आवाज में बात करें
- कमरे में अव्यवस्था को कम करें, बच्चे के कार्यस्थल को साफ रखें।
- वर्कस्टेशन या डेस्क पर बहुत अधिक सामानों को रखने से बचें।
- सुमधुर संगीत बजाएं ताकि बच्चे पर एक शांतिदायक प्रभाव पड़ सके।
- बच्चे को लंबा सबक देने के स्थान पर उसे छोटा सबक दें।
- कार्यों को पूरा करते समय दृश्य और श्रवण इनपुट दें।
- निश्चित कार्यों के लिए कार्यक्रम बनाएं और बच्चे को कार्यक्रम का अनुपालन करने के बारे में शिक्षित करें।
- बच्चे को बार–बार थोड़े समय के लिए अवकाश दें, और उसके समय प्रबंधन कौशल को तीव्र बनाएं।
- कार्य को पूरा करने के लिए बच्चे को अतिरिक्त समय दें।

विशेष शिक्षा

ध्यान नहीं देना, अतिसक्रियता और आवेगशीलता ये सब अटेंशन डेफेसिट हाइपरएक्टिविटी डिसऑर्डर (एडीएचडी) के मुख्य लक्षण हैं। एक बच्चे की शैक्षणिक सफलता, न्यूनतम बाधा के साथ कार्य करने की उसकी क्षमता पर निर्भर करती है।

एडीएचडी वाले बच्चे को पढ़ाने के लिए बहुत धैर्य, रचनात्मकता और स्थिरता की आवश्यकता होती है। एडीएचडी बच्चों के लिए विशेष शिक्षा मुख्य रूप से इन बच्चों के ध्यान केंद्रित करने, कार्य में लगे रहने और उनकी पूर्ण क्षमताओं को सीखने के लिए रणनीति विकसित करने पर केंद्रित है। एक बिंदु या टोकन सिस्टम पर पुरस्कार देकर बच्चों को सीखने के लिए प्रेरित किया जाना चाहिए।

- एडीएचडी वाले बच्चों को शिक्षित करने में सफल रहने वाले शिक्षक तीन आयामी रणनीति का उपयोग करते हैं क्योंकि इस विकार से पीड़ित दो बच्चे समान नहीं होते हैं।
- बच्चों की व्यक्तिगत जरूरतों और शक्तियों का मूल्यांकन करें।
- उचित निर्देशात्मक अभ्यासों का चयन करें।
- एक व्यक्तिगत शिक्षा कार्यक्रम (आईईपी) के भीतर उचित प्रथाओं को एकीकृत करें।

इस रणनीति को कार्यान्वित करने के लिए, तीन घटकों को एकीकृत किया जाना चाहिए

1. शैक्षणिक निर्देश:

- शिक्षक प्रत्येक अध्याय का परिचय देने, उसे पढ़ाने, और निष्कर्ष निकालने के दौरान प्रभावी शिक्षण के सिद्धांतों को लागू करके अपने छात्रों को तैयार करने में सहायता कर सकते हैं।
- एक बार में केवल एक ही निर्देश दिया जाना चाहिए और आवश्यकतानुसार उसे दुहराया जाना चाहिए।
- यदि संभव हो तो, सुबह में सबसे कठिन विषय पर कार्य करें।
- शिक्षक सहायक उपकरणों और दृश्यों का उपयोग कर सकते हैं: जैसे चार्ट, चित्र इत्यादि।
- वर्कशीट्स और कम वस्तुओं का उपयोग कर जांच करें, लंबे परीक्षणों के बजाय अक्सर छोटी प्रश्नोत्तरी दें और समय पर परीक्षणों की संख्या कम करें।
- एडीएचडी से ग्रस्त छात्रों का परीक्षण उस तरीके से करें जिसमें वे सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन कर सके, जैसे मौखिक रूप से या रिक्त स्थानों की पूर्ति करते हुए।
- दीर्घकालिक परियोजनाओं को खंडों में विभाजित करें और प्रत्येक भाग को पूरा करने का लक्ष्य प्रदान करें।
- देर से किए गए कार्य को स्वीकार करें और आंशिक कार्य के लिए क्रेडिट दें।

2. व्यवहारिक हस्तक्षेप:

- ऐसे व्यवहारों को रोकें जिनमें अन्य छात्रों से समय लगता है।
- एडीएचडी वाले छात्र के साथ कुछ चेतावनी का संकेत दें। यह एक हाथ का संकेत हो सकता है, हल्के से कंधे को दबाना, या विद्यार्थी के डेस्क पर एक नोट चिपकाना हो सकता है।
- एकांत में छात्र के व्यवहार पर विचार–विमर्श करें।
- थोड़े से अनुचित व्यवहार की अनदेखी करें यदि यह अनैच्छिक है और इससे दूसरे छात्रों का ध्यान भंग नहीं हो रहा है और वे विचलित नहीं हो रहे हैं।

3. अध्ययनकक्ष की व्यवस्था:

बाधा को कम से कम करने के लिए एक शिक्षक कक्षा में आवश्यक परिवर्तन कर सकता है

- छात्र को खिड़की और दरवाजों से दूर बैठाएं।
- छात्र को सीधे शिक्षक के डेस्क के सामने बैठाएं जब तक कि ऐसा करने से छात्र विचलित नहीं होता है।
- छात्रों को पंक्तियों में बैठाएं, ध्यान रखें कि उनका मुख शिक्षक की ओर हो, और यह व्यवस्था टेबल के चारों ओर आमने–सामने बैठाने की अपेक्षा कही अधिक प्रभावी होता है।
- परीक्षा लेने और शांति से अध्ययन करने के लिए एक शांत क्षेत्र उपलब्ध कराएं, जो व्यवधानों से मुक्त हो।

एडीएचडी से ग्रस्त छात्रों के शैक्षणिक प्रदर्शन और व्यवहार दोनों में सुधार करने के लिए इन तीनों क्षेत्रों से तकनीकों को अपने दैनिक निर्देशात्मक और कक्षा प्रबंधन प्रथाओं में शामिल करके शिक्षकों को सशक्त बनाया जाएगा। ऐसा करके, शिक्षक सभी छात्रों के लिए एक उन्नत सीखने के माहौल का निर्माण करेंगें।

फिजियोथेरेपी

फिजियोथेरेपी, एडीएचडी से ग्रस्त बच्चों के ध्यान की कमी, खराब सामाजिक कौशल और आवेगी व्यवहार को सुधारने में मदद कर सकता है। इससे उन्हें शांत रहने और बेहतर ध्यान केंद्रित करने में मदद मिलती है। व्यायाम मस्तिष्क में रक्त संचार में वृद्धि करता है और कार्यों में सुधार करने में मदद करता है।

स्टेम सेल थेरेपी

उपरोक्त उपचारों की तुलना में, एडीएचडी के लिए स्टेम सेल थेरेपी एक नई उपचार विधि है। अध्ययनों से यह पता चला है कि एडीएचडी में, न्यूरोनल सर्किटरी बाधित रहता है और अक्षतंतु भी माइलिन रहित हो जाता है जो कि माइलिन आवरण की हानि के कारण उत्पन्न होता है जो एडीएचडी में संकेतों के परिसंचरण को प्रभावित करती है। स्टेम सेल थेरेपी अक्षतंतुओं के फिर से माइलिनयुक्त होने में मदद करता है और सूत्रयुग्मन की मरम्मत भी करता है, जो तंत्रिकाकोशिकीय (न्यूरॉनल) संकेतन और तंत्रिकाकोशिकीय (न्यूरॉनल) संयोजन में सुधार करता है। अंततः यह मस्तिष्क और विचारों की स्पष्टता को बेहतर बनाते हुए सूचना प्रसंस्करण में मदद करता है। स्टेम सेल थेरेपी रिहेबिलिटेटिव थेरेपी के साथ संयोजन से अतिसक्रियता कम हो जाती है और एडीएचडी वाले बच्चों के ध्यान केंद्रित करने में सुधार होता है जो अकादमिक प्रदर्शन में स्पष्ट रूप से दिखाई देता है।

अध्याय 4

बौद्धिक अक्षमता

ङ्गमस्तिष्क में सूचना के सामान्य प्रसंस्करण में दोषङ्ग

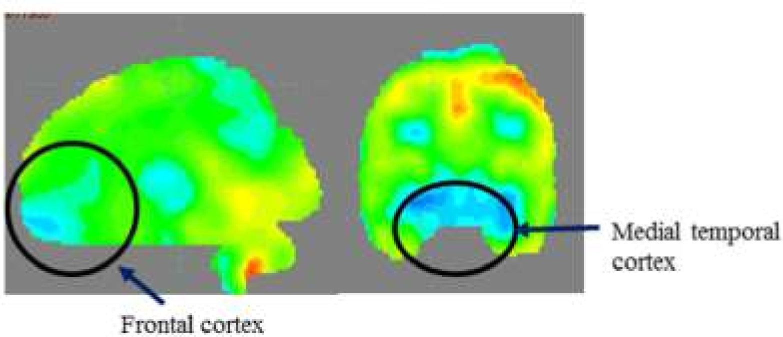
बौद्धिक विकलांगता (आईडी) एक तंत्रिका–विकास संबंधी विकार है जिसमें अनेक हैतुकी (एटियोलॉजीज) शामिल होते हैं, जिन्हें बौद्धिक और अनुकूलनीय कार्यकलापों द्वारा चित्रित किया जाता है। अनुकूलनीयता से संबंधित दोष, बौद्धिक हानि के कारण उत्पन्न होता है और एक या अधिक वातावरण (उदाहरण के लिए, स्कूल, घर) में, सामाजिक, वैचारिक या व्यावहारिक कार्य, या इनमें से एक संयोजन को प्रभावित करता है। दुनिया भर में आबादी का 2–3% आईडी से प्रभावित है। बुद्धि परीक्षण पर, 70 से कम आईडी स्कोर सीमित बौद्धिक कार्यक्षमता वाले बच्चे को दर्शाता है। आईडी की गंभीरता, बच्चों के आईक्यू के आधार पर हल्की से गंभीर होती है।

आईडी का प्रकार	आईक्यू स्कोर
हल्का	50–70
मध्यम	35–49
गंभीर	20–34
अत्यंत गंभीर	20 से कम

बौद्धिक विकलांगता की बुनियादी विशेषताएं:

- विकास के विभिन्न अवस्थाओं को प्राप्त करने में विलंब
- संवेदनशीलता बाधित हो जाती है
- ध्यान और एकाग्रता प्रभावित होती है।
- बोलने की क्षमता देर से विकसित होती है
- सीखने और समझने की अवधारणाएं प्रभावित होती हैं
- अन्य लोगों के साथ संवाद करने और सामाजिक रूप से घुलने–मिलने में कठिनाई
- आईक्यू परीक्षणों में औसत से कम स्कोर
- याद्दाश्त प्रभावित होती है
- परिणाम के साथ कार्यों को जोड़ने में असमर्थता
- समस्या सुलझाने या तार्किक ढ़ंग से सोचने में कठिनाई
- बिना सहयोग के दैनिक कार्यों को तैयार करने में असमर्थता जैसे कि कपड़े पहननना या टॉयलेट का उपयोग करना

जो क्षेत्र, आईडी में असामान्यताओं को दिखाता है, उसमें अग्रवर्ती प्रांतस्था और मध्य अस्थायी प्रांतस्था शामिल हैं



एक आईडी रोगी का एफडीजी–पीईटी चित्र ललाट प्रांतस्था और मध्य अस्थायी कोर्टेक्स में हुए क्षति को दिखा रहा है

आईडी, एक गैर–प्रगतिशील विकार है, इसका पूर्वानुमान बच्चे की संवेदी, शारीरिक, मोटर और संज्ञानात्मक हानि की सीमा पर निर्भर करता है। प्रारंभिक हस्तक्षेप लक्षणों के प्रबंधन में काफी मदद कर सकता है। प्रबंधन का मुख्य आधार, हानि को कम करने और कार्यात्मक स्थिति को बढ़ाने पर केंद्रित है। विशेष शिक्षा, मनोवैज्ञानिक हस्तक्षेप, फिजियोथेरेपी और व्यावसायिक चिकित्सा सहित बहुआयामी पुनर्वास कार्यक्रम लक्षणों को कम करने में मदद कर सकता है। स्टेम सेल थेरेपी जैसे नए उपचारों ने कोशिकीय स्तर पर आईडी के न्यूरोपैथोलॉजी का समाधान करते हुए बेहतर परिणाम दिखाया है।

विशेष शिक्षा

आईडी के लिए पुनर्वास कार्यक्रम के एक भाग के रूप में विशेष शिक्षा महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। बौद्धिक रूप से विकलांग व्यक्तियों को शिक्षित करने के लिए जागरूकता और धैर्य की आवश्यकता होती है। बौद्धिक रूप से विकलांग व्यक्तियों के साथ काम करने वाले शिक्षक को पता होना चाहिए कि उनके छात्रों की अनूठी जरूरतों को कैसे पूरा करना है। विशेष शिक्षा का अंतिम उद्देश्य, बच्चे को स्वतंत्र और आत्मनिर्भर बनाना है।

आईडी से ग्रस्त बच्चों के शिक्षण के लिए दिशानिर्देश

- नई संकल्पनाओं को समझाने के लिए उदाहरणों का उपयोग करना।
- उन क्षेत्रों में अभ्यास प्रदान करें जिनमें वे कुशल हैं।
- वांछित व्यवहार विकसित करने के लिए भूमिका निभाने और रोल मॉडल का उपयोग करें।
- कक्षा में स्वीकार्य व्यवहार के बारे में स्पष्ट निर्देश दें।
- जटिल निर्देश देने से बचें और निर्देशों को सरल लोगों निर्देशों में विभाजित करें।
- ऐसे युवा छात्रों के लिए हाथ के इशारों, चेहरे के भाव और शरीर के गतियों का उपयोग करें, जिन्होंने अभी बोलना शुरू किया है या जो क्रियात्मक रूप से सक्रिय हुए हैं।
- छात्रों को अलग–अलग याद करने के लिए देने के बजाय, किसी भी सबक को याद करने के लिए छोटे–छोटे समूहों में दें, और दृश्य प्रतिक्रिया आदि का उपयोग करें।
- वांछित व्यवहार को मजबूत करने के लिए रोल मॉडलिंग और आकार देने की तकनीक का उपयोग करें।
- माता–पिता, साथियों, आदि से बच्चे के बारे में जानकारी प्राप्त करें और उसकी विशेषताओं और शौक के बारे में जानें।
- यह जानने के लिए कि कैसे वे सर्वश्रेष्ठ तरीके से सीखते हैं, छात्र से इनपुट प्राप्त करें, इस प्रकार उन्हें अपने ऊपर नियंत्रण प्राप्त करने दें और उन्हें स्वयं के सीखने के लिए जिम्मेदार बनने दें।
- सीखने से संबंधित गतिविधियों और विशेष दिनों में, उनके जीवन में परिवारों और अन्य महत्वपूर्ण लोगों को शामिल करें।

शिक्षण की रणनीतियां और सीखने की सामग्री:

विशेष शिक्षा एक बच्चे को अलग–अलग कौशल सिखाने के लिए विभिन्न विधियों और तकनीकों का उपयोग करने के बारे में है। शिक्षण रणनीतियों का उद्देश्य निम्नलिखित लक्ष्यों को प्राप्त करना होना चाहिए।

1. कौशल प्राप्त करना
2. कौशल में प्रवीणता
3. कौशल को बनाएं रखना
4. कौशल का सामान्यीकरण
5. ठोस से भावात्मक

मनोवैज्ञानिक हस्तक्षेप

मनोवैज्ञानिक हस्तक्षेप का उपयोग आमतौर पर बौद्धिक विकलांगता वाले व्यक्तियों के बीच व्यवहार, संचार और संज्ञानात्मक समस्याओं के प्रबंधन और उपचार के लिए किया जाता है। मनोवैज्ञानिक हस्तक्षेप के पहले चरण में नैदानिक / परामर्श / पुनर्वास मनोवैज्ञानिक द्वारा एक विस्तृत आकलन किया जाता है, जहां अभिभावकों से क्लाइंट की मुख्य शिकायतों और समस्या उत्पन्न करने वाले व्यवहार के बारे में प्रश्न पूछा जाता है। उस व्यक्ति का निरीक्षण भी किया जाता है जिसके दौरान प्रैक्टिशनर व्यक्ति के भाषा कौशल, अनुभूति, समस्या निवारण क्षमता, और समस्या व्यवहार के बारे में प्रत्येक विवरण का अवलोकन करता है। एक आईक्यू परीक्षण भी किया जाता है और प्राप्त स्कोर की व्याख्या के अनुसार उचित हस्तक्षेप की योजना बनाई जाती है। इसमें दृश्य सहायक सामग्री और एक–एक करके शिक्षा कार्यक्रमों का उपयोग करते हुए अनुभूति के संबंध में भूमिका निभाने और मॉडलिंग तकनीकों का उपयोग करने वाले व्यक्ति के सामाजिक कौशल पर कार्य करना शामिल है। मनोवैज्ञानिक इन बच्चों को व्यावसायिक प्रशिक्षण भी प्रदान करते हैं और उन्हें नौकरी की नियुक्तियों के लिए उनकी सिफारिश भी करते हैं। मनोवैज्ञानिक हस्तक्षेप में माता–पिता को प्रशिक्षित करने और उन्हें परामर्श देने के सत्र का भी समावेश किया जाता है, जहां माता–पिता अर्थात अभिभावकों को घर पर व्यक्ति के समस्या उत्पन्न करने वाले व्यवहारों से निपटाने और दैनिक जीवन के कार्यों को उचित प्रकार से निष्पादित करने के बारे में उचित प्रशिक्षण प्रदान किया जाता है।

भाषण–भाषा चिकित्सा

बौद्धिक विकलांगता से ग्रस्त बच्चों के भाषा के विकास में विलंब होता है। समुचित हस्तक्षेप रणनीतियों के माध्यम से वे आयु बढ़ने के साथ ग्रहणशील और अभिव्यंजक भाषा दोनों को प्राप्त कर सकते हैं। उसका/उसकी भाषा के कार्य करने के आधार पर, साथ ही साथ सुनने की क्षमता, संज्ञानात्मक स्तर, भाषण उत्पादन कौशल और भावनात्मक स्थिति सहित संबंधित क्षेत्रों में कार्य करने के आधार पर प्रत्येक व्यक्ति की प्रोफ़ाइल अद्वितीय होता है। इन कारकों के आधार पर प्रारंभिक संचार कौशल, सामाजिक संपर्क और नाटक, मौखिक और गैर–मौखिक संवाद–संचार, बोलने की क्षमता, क्षतिपूरक संचार तकनीक और रणनीतियों, खिलाने और निगलने आदि से संबंधित समस्याओं के समाधान के लिए व्यक्तिगत आधार पर हस्तक्षेप तैयार किया जाएगा।

फिजियोथेरेपी

पांच इंद्रियों से प्राप्त वाला संवेदी इनपुट जैसे दृष्टि, ध्वनि, स्पर्श, स्वाद, गंध की व्याख्या और सही ढंग से व्याख्या करने की क्षमता से बौद्धिक क्षमता अत्यधिक प्रभावित होती है। विभिन्न इंद्रियां एक साथ सामंजस्य बैठाते हुए कार्य करती हैं जो लोगों को अपने वातावरण में आगे बढ़ने में मदद करती हैं। हालांकि, बौद्धिक विकलांगता से ग्रस्त कुछ बच्चों को संवेदी सूचनाओं की व्याख्या, एकीकरण और समन्वयन में कठिनाई होती है। संवेदी एकीकरण से संबंधित गतिविधियां इन बच्चों को इन क्षमताओं को मजबूत करने में सहायता करती हैं। अंतर्निहित स्थितियां जिसके कारण बौद्धिक विकलांगता उत्पन्न होती हैं, इस बात का निर्धारण करती हैं फिजियोथेरेपी का सुझाव दिया जा सकता या नहीं। मस्तिष्क पक्षाघात, जीडीडी, चयापचय संबंधी विकार, डीएमडी से ग्रस्त अनेक बच्चों में द्वितीयक आईडी हो सकता है. उदाहरण के लिए, कुछ बच्चों में मांसपेशियों के अवकुंचन की खराब स्थिति, मांसपेशियों की खराब भर्ती, आसनीय मांसपेशियों के बीच उचित समन्वय का अभाव, कमजोर संतुलन, आदि हो सकता हैं, जिन्हें नियमित शारीरिक उपचार की सहायता से ठीक किया जा सकता है।

व्यावसायिक चिकित्सा

व्यावसायिक चिकित्सा मुख्य रूप से आईडी से ग्रस्त बच्चों की सामाजिक भागीदारी और सामुदायिक एकीकरण में मदद करती है। आईडी के लिए व्यावसायिक चिकित्सा का मुख्य उद्देश्य संज्ञानात्मक कौशल को प्रभावित करना, सार्थक और उद्देश्यपूर्ण कार्यों में बच्चे को शामिल करना, बच्चे को सहायक एडीएल और अवकाश की गतिविधियों को पूरा करने के लिए प्रशिक्षित करना, रोजगार के लिए बच्चे को तैयार करना और प्रशिक्षण देना और उसके शैक्षणिक प्रदर्शन में सुधार करना है।

स्टेम सेल थेरेपी

मानक उपचार के साथ–साथ स्टेम सेल थेरेपी से केवल आईक्यू में ही सुधार नहीं हो सकता है बल्कि बच्चे द्वारा अनुकूलनीय कार्य करने की क्षमता में भी सुधार हो सकता है। न्यूरॉन्स और अन्य विशेष कोशिकाओं में अंतर करने के अद्वतीय गुण से युक्त, स्टेम कोशिकाएं, मस्तिष्क की असामान्यताओं को सुधार सकती हैं। स्टेम कोशिकाएं, पॉजिटिव रसायनों और वृद्धि कारकों को मुक्त करती हैं, जो उप–कार्यशील न्यूरॉन्स को बेहतर तरीके से कार्य करने के लिए प्रोत्साहित करते हैं। इससे चेतोपागम (सिनैप्टिक) कनेक्टिविटी में सुधार होता है जो न्यूरॉन्स के बीच उचित संकेतों के संचरण में वृद्धि करता है। इससे सूचना प्रसंस्करण के दौरान उत्पन्न होने वाले दोषों की मरम्मत करने में मदद मिलती है जिसके परिणामस्वरूप समझ बेहतर होती है। स्टेम सेल थेरेपी, आईडी वाले बच्चों की अनुभूति, जागरूकता, व्यवहार और समग्र स्वतंत्र कार्यप्रणाली को बेहतर बनाता है।

अध्याय 5

डाउन सिंड्रोम

ङ्गअसामान्य गुणसूत्रों के कारण शरीर और मस्तिष्क का असामान्य विकास होता हैङ्घ

डाउन सिंड्रोम को सामान्यतः ङ्गट्रिसोमी 21ङ्घ के नाम से भी जाना जाता है जो कि शारीरिक और मानसिक विकारों का एक समूह है जो आनुवांशिक समस्याओं के कारण और जन्म से पहले उत्पन्न होता है।

डाउन सिंड्रोम का कारण
डाउन सिंड्रोम तब होता है जब एक व्यक्ति के पास गुणसूत्र 21 का एक पूर्ण या आंशिक अतिरिक्त कॉपी होता है। गुणसूत्र की यह अतिरिक्त कॉपी बच्चे के शारीरिक और मानसिक विकास को प्रभावित करती है और डाउन सिंड्रोम से जुड़े लक्षणों को उत्पन्न करती है।

लक्षण:
डाउन सिंड्रोम से ग्रस्त अधिकांश बच्चों में निम्नलिखित लक्षण दिखाई देते हैं:

- चेहरे का विशिष्ट आकार, जैसे कि एक छोटा सिर, सपाट चेहरा, असामान्य आकार या छोटा कान, झुकी हुई आँखें, छोटा मुंह और फैली हुई जीभ।
- चौड़ा और छोटा हाथ
- अत्यधिक लचीलापन
- छोटी गर्दन और छोटे हाथ और पैर

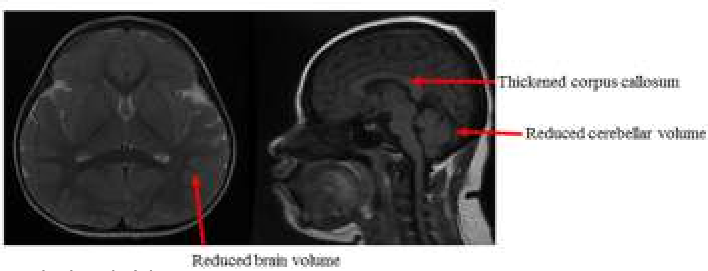
- कम मांसपेशी का निम्न स्वर और ढीले जोड़। मांसपेशियों के स्वर में आमतौर पर समय बीतने के साथ बचपन में सुधार होता है।
- औसत से कम बुद्धि

डाउन सिंड्रोम वाले अधिकांश बच्चे जन्म के समय से ही हृदय, कान, आंत या श्वसन की समस्याओं से ग्रस्त होते हैं। इन स्वास्थ्य संबंधी समस्याओं के कारण अक्सर अन्य समस्याएं उत्पन्न होती हैं, जैसे पुनरावर्ती वायुमार्ग (श्वसन) संक्रमण या कान में बार–बार संक्रमण होना, जिससे हल्के से मध्यम सीमा तक श्रवण हानि हो सकती है।

डाउन सिंड्रोम वाले शिशु औसत आकार के हो सकते हैं, लेकिन आमतौर पर वे धीरे–धीरे बढ़ते हैं और समान उम्र के अन्य बच्चों की तुलना में छोटे रह जाते हैं।

एमआरआई

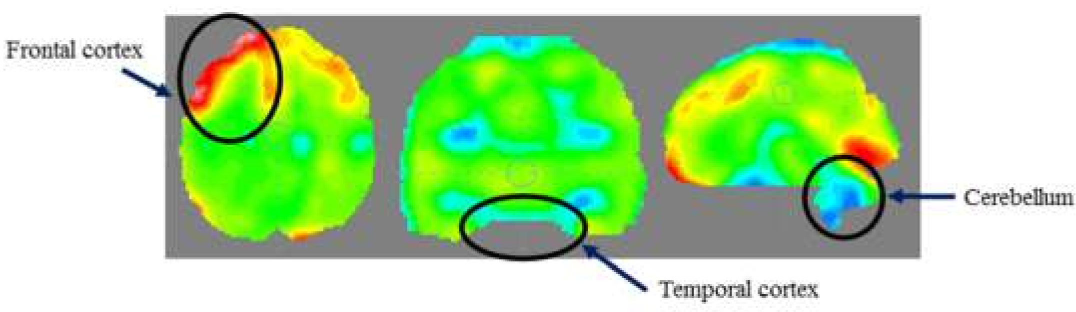
डीएस की एमआरआई, अनेक प्रकार के मस्तिष्क से संबंधित असमानताओं को प्रदर्शित करती है। डाउन्स सिंड्रोम के कारण अनुपातहीन ढंग से छोटे आकार के अनुमस्तिष्क और अपेक्षाकृत विशाल सबकोर्टिकल ग्रे फिक्स वॉल्यूम के साथ मस्तिष्क का आयतन समग्र रूप से कम हो जाता है। एमआरआई बुद्धिमत्ता की मात्रा बढ़ने के साथ मोटा कॉर्पस कॉलोसम को प्रदर्शित करती है।



एमआरआई, डीएस में संरचनात्मक नुकसान को प्रदर्शित कर रहा है

एफडीजी–पीईटी

मस्तिष्क के जिस क्षेत्र में असामान्यता दिखाई देती है उस क्षेत्र में शामिल है – फ्रंटल कोर्टेक्स, मीडियल टेम्पोरल कोर्टेक्स, और सेरिबेलम।



एक डीएस का एफडीजी–पीईटी चित्र, अग्रवर्ती कॉर्टेक्स, मेडियल टेम्पोरल कोर्टेक्स और सेरेबेलम से जुड़े नुकसान को प्रदर्शित कर रहा है।

डाउन सिंड्रोम के लिए कोई एकल, मानक उपचार उपलब्ध नहीं है। उपचार प्रत्येक व्यक्ति की शारीरिक और बौद्धिक आवश्यकताओं के साथ–साथ उसकी व्यक्तिगत शक्ति और सहनशीलता के सीमा के आधार पर निर्धारित किया जाता है। फिजियोथेरेपी, व्यावसायिक चिकित्सा, भाषण–भाषा चिकित्सा, व्यवहारिक चिकित्सा, विशेष शिक्षा, दवाएं और पूरक, सहायक उपकरणों का उपयोग डाउन सिंड्रोम से ग्रस्त बच्चों के उपचार के लिए कुछ उपाय हैं।

भाषण और भाषा चिकित्सा:

डाउन सिंड्रोम वाले बच्चों के लिए भाषण चिकित्सा का उद्देश्य प्रभावी संचार कौशल स्थापित करना और उन्हें भाषा को अधिक प्रभावी ढंग से प्रयोग करने में सक्षम बनाना है। यह संचार के लिए आवश्यक शुरुआती कौशल, जैसे ध्वनि की नकल करना और वार्तालाप के कौशल, उच्चारण कौशल, समझने, सीखने और याद रखने वाले शब्दों को विकसित करने में मदद कर सकता हैं। भाषण चिकित्सक बच्चे को उनकी जरूरतों के बारे में सूचित करने के लिए संकेत–भाषा और चित्र जैसे संचार के वैकल्पिक माध्यमों का उपयोग करने में भी मदद कर सकते हैं।

मनोवैज्ञानिक हस्तक्षेप:

डाउन सिंड्रोम से ग्रस्त बच्चों में संज्ञानात्मक दोष पाया जाता है। मनोवैज्ञानिक हस्तक्षेप के अंतर्गत व्यक्ति का विस्तृत आकलन किया जाता है, उसके लिए संज्ञानात्मक पुनर्वास चिकित्सा आयोजित की जाती है, और इन उपायों के

माध्यम से डाउन सिंड्रोम से ग्रस्त बच्चों के कार्यकलाप और स्वतंत्रता को बढ़ाने का प्रयास किया जाता है। मनोवैज्ञानिक समूह चिकित्सा सत्र का आयोजन करते हैं जो बच्चों को उचित समाजीकरण कौशल सिखलाता है। यह इन बच्चों के लिए एक समर्थन प्रणाली भी प्रदान करता है। अभिभावकों के लिए भी समूह प्रशिक्षण सत्रों का आयोजन किया जा सकता है, इसके माध्यम से उन्हें एक संवादात्मक मंच प्रदान किया जा सकता है जहां वे पेशेवरों और अन्य अभिभावकों से सलाह ले सकते हैं।

फिजियोथेरेपी

डाउन सिंड्रोम से ग्रस्त बच्चों के लिए फिजियोथेरेपी का मुख्य उद्देश्य, क्षतिपूरक चालन पैटर्न के विकास को कम करना है। ऐसा देखा गया है कि इन बच्चों में हाइपोटोनिया, जॉइंट लैक्सिटी, मांसपेशियों की शक्ति में कमी, और छोटे अंगों के रूप में क्षतिपूर्ति होती है, जिसका उपचार उचित समय पर नहीं करने पर स्थायी आर्थोपेडिक और कार्यात्मक समस्याएं उत्पन्न होती हैं। इसलिए, फिजियोथेरेपी चिकित्सा के माध्यम से इन समस्याओं का समाधान किया जा सकता है।

विशेष शिक्षा

डाउन सिंड्रोम से ग्रस्त बच्चों को अनेक प्रकार के समस्याओं का सामना करना पड़ सकता है, जिससे उनके सीखने की क्षमता प्रभावित हो सकती है। इन बच्चों पर व्यक्तिगत रूप से ध्यान देने की आवश्यकता है इसलिए, विशेष शिक्षकों को माता–पिता के साथ बच्चे के लिए एक व्यक्तिगत शिक्षण कार्यक्रम (आईईपी) विकसित करना चाहिए। आईईपी के विशेषज्ञ के रूप में, शिक्षकों को बच्चों की बौद्धिक विकलांगता का परिमाण, बच्चे की प्रतिभा और रूचियों, और जिन सहयोग और सेवाओं की जरूरत उसे होती है, उन सभी को ध्यान में रखना महत्वपूर्ण है। साधारण शब्दों में कहा जाएं, तो शिक्षकों के लिए डाउन सिंड्रोम से ग्रस्त एक छात्र के लिए अमूर्त विचारों के बजाय ठोस अवधारणाओं पर जोर देना कहीं अधिक प्रभावी सिद्ध होगा। एक–एक कदम आगे बढ़ाते हुए और बार–बार सुदृढीकरण और निरंतर फीडबैक देते हुए प्रदान किए गए कौशल का शिक्षण, सफल साबित हुआ है।

शिक्षण के लिए उपयोग की जाने वाली रणनीतियां

- डाउन सिंड्रोम वाले बच्चों को अन्य बच्चों के साथ घुलने–मिलने के लिए प्रोत्साहित करने से उनको कार्य करने के लिए प्रोत्साहित किया जा सकता है।
- व्यवधान को न्यूनतम कर बच्चों को ध्यान केंद्रित करने में मदद किया जा सकता है।
- डाउन सिंड्रोम से ग्रस्त छात्रों में देखकर सीखने की मजबूत क्षमताएं होती हैं। प्रभावी निर्देश प्रदान करने के लिए विजुअल प्रदर्शन, छवियों और चित्रों का उपयोग किया जाना चाहिए।
- बच्चों को सक्रिय रूप से संवाद करने के लिए मजबूर किए बिना जो हो रहा है उसे 'निरीक्षण' करने की अनुमति दी जानी चाहिए।
- शिशु को अक्सर उसके नाम से संबोधित किया जाना चाहिए ताकि वे स्वयं को गतिविधियों में शामिल महसूस कर सके और ज्ञात हो कि उन्हें संबोधित किया जा रहा है।
- गेंद को उछालने जैसी शारीरिक कार्यों को भी सत्र में शामिल किया जाना चाहिए ताकि बच्चे सतर्क रह सके। ये गतिविधियां उनके मोटर कौशल को बेहतर बनाती हैं।
- सरल, संक्षिप्त और स्पष्ट वाक्यों का उपयोग कर और खेलने और किताबें उपलब्ध कराते हुए, बच्चों के संचार और भाषा कौशल में सुधार किया जा सकता है।
- इससे उनकी कल्पना शक्ति और रचनात्मकता में सुधार हो सकता है।
- डाउन सिंड्रोम से ग्रस्त बच्चों को हमेशा मौखिक प्रतिक्रिया और प्रशंसा की जानी चाहिए ताकि वे स्वयं को प्रोत्साहित महसूस कर सकें।

व्यवसायिक चिकित्सा

व्यवसायिक चिकित्सक डाउन सिंड्रोम से ग्रस्त बच्चों के जीवन के लिए आवश्यक कौशलों को विकसित करने में मदद करते हैं। वे ऐसे बच्चों को अपनी देखभाल खुद करने में सक्षम बनाते हैं, फाइन और सकल मोटर कौशल में सुधार करते हैं, उन्हें स्कूल के लिए तैयार करने और खेल तथा मनोरंजक गतिविधियों में भाग लेने में मदद करते हैं। वे उनके परिवारों को उन लक्ष्यों को विकसित करने में भी

मदद करते हैं जो बच्चे की क्षमता के लिए उपयुक्त हैं। व्यावसायिक चिकित्सा आमतौर पर निदान के तुरंत बाद उपलब्ध कराया जाता है। यह उपयुक्त संज्ञानात्मक–अवधारणात्मक कौशल विकसित करने में मदद करता है और आवश्यकतानुसार अनुकूली उपकरणों जैसे पढ़ने के लिए सहायक सामग्री, लिखने के लिए सहायक सामग्री, याद करने के लिए सहायक सामग्री आदि उपलब्ध कराता है।

स्टेम सेल थेरेपी

वर्तमान समय में डाउन्स सिंड्रोम से संबंधित तंत्रिका तंत्र की समस्याओं के समाधान के लिए स्टेम सेल थेरेपी का उपयोग किया जा रहा है। स्टेम सेल्स देने से न्यूरोजेनेसिस (नए न्यूरॉन्स), एंजियोजेनेसिस (नयी रक्त वाहिनियाँ) और सिनाप्टोजेनेसिस (नया संक्रमण) में मदद मिल सकता है जो मस्तिष्क को हुई क्षति की मरम्मत करने में मदद करता है। स्टेम सेल थेरेपी अभिलाक्षणिक शारीरिक विकृतियों को ठीक नहीं कर सकता है लेकिन मांसपेशियों को तंत्रिका आपूर्ति को बेहतर बनाते हुए शरीर के भौतिक कार्यपद्धति में सुधार कर सकता है। देखा गया है कि स्टेम सेल थेरेपी दैनिक जीवन में समझने की शक्ति, संज्ञानात्मक शक्ति, सीखने की क्षमता और गतिविधियों में सुधार कर सकती है। यद्यपि आनुवंशिक दोष की मरम्मती नहीं की जा सकती है, तथापि उपचार चिकित्सा के साथ स्टेम सेल इन बच्चों को स्वतंत्र जीवन जीने योग्य बनाने में सहायता कर सकता है।

अध्याय 6

सीखने में अक्षमता

ङ्ग्याद रखने में मस्तिष्क की अक्षमताङ्ख

सीखना एक ऐसी प्रक्रिया है जो एक बच्चे के विकास और वृद्धि के अनुरूप होती है। जब सीखने में दोष उत्पन्न होता है, तो इस पर अभिभावकों और शिक्षकों को ध्यान देने की जरूरत होती है। ये बच्चे सीखने में अक्षमता से ग्रस्त हैं और आजकल स्कूल में अधिकांश बच्चों के असफल होने का यह एक मुख्य कारण है।

शब्द ङ्गसीखने में अक्षमताङ्ख को परिभाषित करने का काम और इस्तेमाल सबसे पहले डॉ. सैमुएल किर्क ने सन 1963 ईस्वी में वैसे बच्चों के लिए किया था, जिन्हें स्कूल में सीखने में गंभीर समस्याओं का सामना करना पड़ता था, परंतु ऐसे बच्चे विकलांगों की अन्य श्रेणियों में नहीं आते थे। यह एक न्यूरोलॉजिकल आधारित प्रोसेसिंग की समस्या है जो बच्चे पढ़ने, लिखने और / या गणित के प्रश्न सुलझाने जैसे बुनियादी कौशल सीखने में हस्तक्षेप करती है। इसके साथ ही उन्हें बहुत अधिक मानसिक कार्यों जैसे संगठन, समय प्रबंधन, अमूर्त रूप से सोचने, ध्यान केंद्रित करने और याद करने में भी समस्याओं का सामना करना पड़ता है। सीखने में अक्षमता न केवल बच्चे के अकादमिक जीवन को बल्कि उसके व्यक्तिगत और सामाजिक जीवन को भी प्रभावित करती है।

सीखने में अक्षमता एक व्यापक शब्द है, जिसका उपयोग ज्ञान अधिग्रहण और सुनने, बोलने, पढ़ने, उच्चारण करने, लिखने और तार्किक कौशल के क्षेत्रों में दोषों के एक समूह का वर्णन करने के लिए किया जाता है।

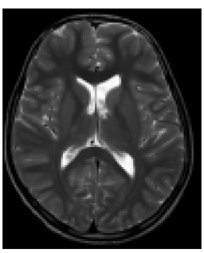
विभिन्न प्रकार के सीखने में अक्षमता में निम्नलिखित शामिल हैं:

- डिसलेक्सिया (पढ़ने में कठिनाई)
- डिसग्राफिया (लिखने में कठिनाई)
- डिसकैलकुलिया (संख्याओं और गणितीय अवधारणाओं को समझने में कठिनाई)
- डिसनोमिया (नाम लेने में कठिनाई)
- डिसफेसिया (भाषा को अभिव्यक्त करने में कठिनाई)

एलडी से ग्रस्त बच्चों में निम्नलिखित में से एक या उससे अधिक लक्षण दिखाई देंगे:

- अवधारणात्मक समस्याएँ
- सार और सामान्यीकरण की सीमित क्षमता
- स्मृति और ध्यान केंद्रित करने में समस्याएं
- बोलने और भाषा की क्षमता का धीरे–धीरे विकास
- सीमित सामाजिक कौशल
- अनुचित / अपरिपक्व व्यक्तिगत व्यवहार
- सीमित समय तक ध्यान केंद्रित करने और कम समय तक याद रखने की क्षमता
- प्रेरणा का अभाव, कमजोर आत्मविश्वास और निम्न आत्मसम्मान
- सामान्य भद्दापन
- सकल और एक मोटर कौशल में समन्वय का अभाव
- भावनात्मक समस्याएं

एमआरआई

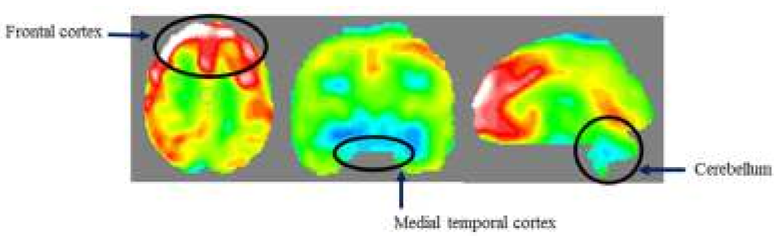


सीखने में अक्षमता वाले अधिकांश मरीज़ सामान्य एमआरआई मस्तिष्क को प्रदर्शित करते हैं।

एमआरआई एलडी में सामान्य मस्तिष्क संरचना को दिखाया जा रहा है

एफडीजी–पीईटी

एलडी मरीजों का पीईटी स्कैन, फ्रंटल कोर्टेक्स, मीडियल टेम्पोरल कोर्टेक्स और सेरेबेलम में असामान्यताओं को प्रदर्शित कर रहा हैं। नीला क्षेत्र अन्तःचयापचय (जिसका मतलब है चयापचय का कम होना या कम कार्य करना, कम कनेक्टिविटी) को रेखांकित करता है, लाल अति चयापचय का संकेत करता है (जिसका मतलब है कि चयापचय का कम होना या उच्च कार्यशील क्षेत्र या कनेक्टिविटी का अधिक होना), हरा रंग पुनर्नवीनीकरण मस्तिष्क के सामान्य ग्लूकोज के चयापचय को दर्शाता है।



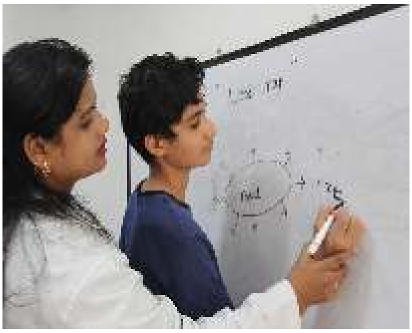
एलडी मरीजों का एफडीजी–पीईटी स्कैन, फ्रंटल कोर्टेक्स,
मीडियल टेम्पोरल कोर्टेक्स और सेरेबेलम से जुड़े नुकसान को प्रदर्शित कर रहा है।

स्टेम सेल थेरेपी जैसे नए उपचारों के साथ बहुआयामी पुनर्वास एक कोशिकीय स्तर पर विकार के उपचार में मदद कर सकता है। पुनर्वास तकनीक का उपयोग कर लक्षणों का प्रबंधन किया जा सकता है जबकि स्टेम सेल थेरेपी सीखने में असमर्थता से संबंधित मुख्य न्यूरोपैथोलॉजी का समाधान करेगा।

भाषण और भाषा चिकित्सा:
सीखने की अक्षमता वाले बच्चों को बोलने और लिखने में परेशानी हो सकती है। उन्हें ध्वनि, शब्दांश, शब्द, वाक्य और विचार–विमर्श के स्तर पर उत्पादन, समझ और भाषा के बारे में जागरूकता से संबंधित समस्याएं हो सकती हैं। पढ़ने और लिखने की समस्या वाले व्यक्तियों को भी बोलने, सोचने और सीखने के लिए रणनीतिक भाषा का उपयोग करने में कठिनाइयों का सामना करना पड़ सकता है। इस प्रकार, भाषण और भाषा के हस्तक्षेप को लिखित से संबंधित समस्याओं के साथ बोली जाने वाली भाषा की जरूरतों को भी पूरा करना चाहिए। एलडी से ग्रस्त बच्चों के लिए इस्तेमाल की जाने वाली चिकित्सा गतिविधियों को हमेशा स्कूल के कार्यों के साथ जोड़ा जाता है। इसलिए, उपचार के लिए सामग्रियों को कक्षा में पढ़ाई गई सामग्रियों में से लिया जाता है या सामग्रियां उससे ही संबंधित होती हैं जिसे कक्षा में पढ़ाया जाता है (उदाहरण के लिए, पढ़ने की गतिविधियों के लिए स्कूल की पाठ्यपुस्तकें, निबंध लेखन या लेखन गतिविधियों के लिए स्कूल के कार्य)। सामाजिक संवाद का कौशल और अन्य व्यावहारिक कौशल जैसे विषय को शुरु करने और उसके रखरखाव का कौशल भी सिखलाया जाता है, जिससे बच्चे को आत्मविश्वास से अन्य लोगों के साथ वार्तालाप करने में सहायता मिलती है।

मनोवैज्ञानिक हस्तक्षेप
सीखने की अक्षमता वाले बच्चों के लिए हस्तक्षेप में बच्चे के कार्य करने के किसी एक पहलू के बजाय सभी पहलुओं की समीक्षा की जाती है। इसलिए, मूल्यांकन में संज्ञानात्मक ज्ञानात्मक, भावनात्मक, अंतर्वैयक्तिक, अंतरा–वैयक्तिक, व्यक्तिगत स्वतंत्रता और आत्म–देखभाल का कौशल शामिल हैं। आमतौर पर, मनोवैज्ञानिक हस्तक्षेप में व्यक्तिगत शैक्षिक योजनाओं और व्यक्तिगत देखभाल योजनाओं का विकास भी सन्निहित होता है। मनोवैज्ञानिक, पारिवारिक सहायता भी प्रदान करते हैं जिसमें माता–पिता, शिक्षक, अभिभावक और भाई–बहनों के साथ काम करना शामिल है और इसमें परिवारों को अपने प्रभावित परिवार के सदस्यों की भावनात्मक और सामाजिक आवश्यकताओं को समझने और उन्हें उपलब्ध कराने में सक्षम होना और बच्चे के विकासात्मक स्तर को स्वीकार करना शामिल है। यह सीखने की अक्षमता से ग्रस्त एक परिवार के सदस्य के अलगाव को कम करने में भी सहायक सिद्ध हो सकता है।

विशेष शिक्षा



सीखने में अक्षम बच्चों के पास कौशल और ज्ञान प्राप्त करने, उन्हें संगृहीत करने और व्यवस्थित करने की क्षमता सीमित होती है। उनके याद करने, सुनने, देखने और भाषाई सूचनाओं को संसाधित करने की क्षमता भी प्रभावित होती है। विशेष शिक्षक इन बच्चों को विशेष शिक्षण तकनीक, दृश्य और याद करने के लिए सहायक साधनों, कक्षाओं के संचालन और प्रौद्योगिकी के उपयोग से परिचित कराते हुए मदद करते हैं। यह बच्चों को अपनी सीखने की क्षमता में सुधार लाने में मदद कर सकता है।

पढ़ाने की तकनीकों में निम्नलिखित शामिल है:

- हैंडआउट्स और दृश्य सहायक सामग्री उपलब्ध कराना।
- कक्षा में एक सबक के दौरान एक गैर–पढ़ने वाले छात्र के साथ काम करना।
- जानकारी प्रदर्शित करने या समझाने के लिए एक से अधिक तरीकों का उपयोग करना।
- यथासंभव, एक पाठ में कई नए कार्यों को पढ़ाते समय सूचना को छोटे–छोटे चरणों में विभाजित किया जाना चाहिए।
- उद्देश्य बताते हुए, पिछले पाठों की समीक्षा करना और समय–समय पर संक्षेप में प्रस्तुत करना।
- दिशाओं और आवश्यक सूचनाओं को स्पष्ट करने के लिए समय देना।
- परीक्षा के लिए अध्ययन गाइड या समीक्षा पत्र प्रदान करना।
- छात्रों को कार्य करने के लिए वैकल्पिक तरीके प्रदान करना, जैसे कि बोलकर लिखाना या मौखिक प्रस्तुतिकरण देना।
- प्रूफरीडिंग कर लिखित कार्य में सहायता प्रदान करना
- कक्षा में लिखने के काम में ग्रेडिंग करते समय प्रक्रिया के बजाय संरचना और विचारों पर जोर देना।
- वर्तनी–जांच और व्याकरण से सहायता प्राप्त उपकरणों के उपयोग की अनुमति देना।
- छात्रों को उनकी जरूरतों को समझने और तदनुसार तकनीक को संशोधित करने में मदद करना।
- छात्र को अन्य विद्यार्थियों के समान गुप्त रहने की अनुमति देना (यानी, छात्र का नाम बताने से बचें या शेष वर्ग में वैकल्पिक व्यवस्था)।

फिजियोथेरेपी

एलडी से ग्रस्त बच्चे, अन्य सहरुग्णता स्थितियों से भी पीड़ित हो सकते हैं जिससे उनकी मोटर गतिविधियों पर भी असर पड़ सकता है। शारीरिक व्यायाम इन समस्याओं का समाधान करने में मदद कर सकता है। व्यायाम भी इन बच्चों को शांत रहने और अपने कार्यों पर ध्यान केंद्रित करने में मदद कर सकता है।

व्यवसायिक चिकित्सा

व्यवसायिक चिकित्सक अक्सर एक अंतर्विषयक टीम का एक भाग होता है और सीखने की अक्षमता से ग्रस्त बच्चों को अपने जीवन के दौरान विभिन्न भूमिकाओं में समायोजित होने में मदद करता है। इस हस्तक्षेप में मरीज, वह माहौल जिसमें उसे अपने पेशेवर कार्यों को निष्पादित करना होता है, उनके परिवार के सदस्य और अन्य महत्वपूर्ण लोग शामिल होते हैं। यह एक वैयक्तिक उपचार, या एक सामूहिक व्यवस्था में या उस माहौल में भी हो सकता है, जिसमें उसे कार्य करने की आवश्यकता होती है। पेशेवर चिकित्सक मुख्य रूप से एडीएल, सीखने, कार्य, खेल और अवकाश, सामाजिक भागीदारी, संज्ञानात्मक–बोधात्मक कौशलों, बेहतर तरीके से सीखने और उससे जुड़ी अन्य समस्याओं के समाधान के लिए अनुकूलित होने के तकनीकों और साधनों का विकास करने पर ध्यान केन्द्रित करता है।

स्टेम सेल थेरेपी

जैसा कि ऊपर बताया गया है, एलडी एक तंत्रिका संबंधी विकार है। सरल शब्दों में, मस्तिष्क की वायरिंग में व्यवधान उत्पन्न होता है। एलडी में माइलिनेशन में दोष पर भी ध्यान दिया जाता है, जो इन बच्चों में सिगनलिंग और सूचना प्रसंस्करण को प्रभावित करता है। सीखना मस्तिष्क कोशिकाओं के एक नेटवर्क के माध्यम से होता है, और इस नेटवर्क के किसी भी हिस्से में दोष सीखने में अक्षमता के कारण उत्पन्न होता है। स्टेम सेल विभिन्न तंत्रों का उपयोग इस नेटवर्क की मरम्मत कर सकता है। वैज्ञानिक अध्ययन से यह ज्ञात हुआ है कि स्टेम सेल मस्तिष्क से प्राप्त न्यूरोट्रॉफिक फैक्टर (बीडीएनएफ़) का भी स्राव करता है जो मस्तिष्क में पैटर्न वाली कनेक्शन के विकास में सुधार करते हुए बेहतर शिक्षा प्राप्त करने में मदद करता है। स्टेम सेल सीखने की गति को बढ़ा सकता है और एलडी से ग्रस्त बच्चों में अकादमिक प्रदर्शन को भी बढ़ा सकता है।

अध्याय 7

ग्लोबल डेवलपमेंटल डिले (जीडीडी)

ङ्गमस्तिष्क एक बच्चे के वैश्विक विकास को नियंत्रित करता हैङ्ग

ग्लोबल डेवलपमेंटल डिले (जीडीडी) एक व्यापक शब्द है जिसका इस्तेमाल तब किया जाता है जब बच्चों के निम्नलिखित विकास क्षेत्रों जैसे सकल / फाइन मोटर, भाषण / भाषा, अनुभूति, सामाजिक / व्यक्तिगत और दैनिक जीवन की गतिविधियों में विलम्ब होता है। जीडीडी का कारण आनुवांशिक या अधिग्रहित हो सकता हैं।

1. आनुवंशिक कारण: मेटाबोलिक विकार, अर्थात् स्टोरेज रोग, फिनाइलकेटोनूरिया, यूरिया साइकिल विकार, डाउन सिंड्रोम, फ्रेजाइल एक्स सिंड्रोम, रिट्स सिंड्रोम, प्रडर–विलि सिंड्रोम, एंजेलमैन सिंड्रोम, क्रि डू चैट सिंड्रोम इत्यादि।

2. अधिग्रहित कारण:
अ. प्रसव–पूर्व या प्रसवोत्तर कारण (जन्म से पहले या जन्म के समय): टेराटोजेंस या विषाक्त पदार्थों (तम्बाकू, शराब, अवैध दवाएं) से संपर्क, अन्तःप्रतिरोधी अस्थिमज्ज़ा, जन्मजात संक्रमण, अपरिपक्वता, जन्मजात हाइपोथायरायडिज्म – सामान्यतः नवजात जांच, आघात, इंट्राक्रेनियल रक्तस्राव पर उठाया गया।
इसलिए, जीडीडी से ग्रस्त बच्चे को प्रारंभिक हस्तक्षेप कार्यक्रम पर रखा जाना चाहिए ताकि उसे बेहतर तरीके से विकसित किया जा सके और आगे की जटिलताओं को रोकने में मदद मिल सके।

ब. प्रसवोत्तर कारण: संक्रमण (मेनिन्जाइटिस, एन्सेफलाइटिस), क्रेनियल आघात, पर्यावरणीय कारण जैसे कि अनुपयुक्त पोषण, पारिवारिक तनाव, बाल शोषण या उपेक्षा इत्यादि।

जीडीडी के सामान्य लक्षण निम्नलिखित हैं:

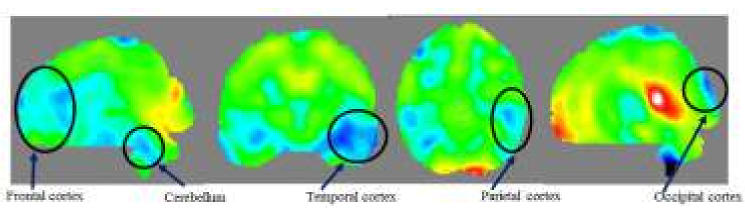
- समय पर उचित विकास के स्तर को प्राप्त करने में असमर्थता – उदाहरण के लिए, 8 महीनों तक किसी सहारे के बिना बैठने में असमर्थता, 12 महीनों तक रेंगने में असमर्थता
- ठीक / सकल मोटर डिफीकल्टीज
- मांसपेशी का ख़राब लक्षण
- फेसियल डिस्मोरफ़िक विशेषताएं: नाक का चौड़ा उभार, कान का छोटा होना, चौड़ा कपाल, फैले हुए होंठ, इत्यादि
- भोजन कराने में कठिनाई
- सामाजिक / निर्णय लेने का ख़राब कौशल
- विलम्ब से बोलना और संचार से संबंधित समस्याएं
- व्यवहार से संबंधित समस्याएं: सक्रियता, आक्रामकता, हठ, आसानी से चिड़चिड़ापन, इत्यादि
- संवेदी समस्याएं: चलने–फिरने की अत्यधिक इच्छा, उधम मचाना, दबाव चाहना, स्पर्श करने की अनिच्छा, जोर से आवाज निकालना इत्यादि।

जीडीडी में एमआरआई मस्तिष्क के ऊतक संरचनाओं और विसंगतियों के बारे में सूचना प्रदान करता है।

एमआरआई, जीडीडी में संरचनात्मक क्षति दिखा रहा है

पाइटा साटा स्कैन

जीडीडी वैश्विक स्तर पर मस्तिष्क की कार्यप्रणाली को प्रभावित करता है और इसलिए मस्तिष्क के पीईटी सीटी स्कैन में अनेक क्षेत्रों की कार्यक्षमता के कम होने का पता चलता है। मस्तिष्क के सभी चार भाग, अर्थात् सेरिबेलम के साथ ललाट, पार्श्विका, ऑक्सीपीटल और टेम्पोरल, अलग–अलग मात्रा में शामिल हो सकते हैं।



जीडीडी मरीज के एफडीजी–पीईटी छवि मस्तिष्क में फ्रंटल, टेम्पोरल, पेरिटल, ऑक्सीपीटल कॉर्टेक्स और सेरिबेलम में क्षति को दर्शाता है।

जीडीडी से ग्रस्त बच्चे, उपलब्ध विभिन्न प्रकार के उपचार के विकल्पों से लाभान्वित हो सकते हैं, जिसमें मेडिकल, पुनर्वासात्मक और नवीन उपचार जैसे स्टेल सेम थेरेपी शामिल है।

चिकित्सा उपचार: इसमें दवा देना शामिल है ताकि विषाक्त चयापचयों को खत्म करते हुए चयापचय संबंधी दोषों की क्षतिपूर्ति की जा सके। इन बच्चों के विकास में कैल्शियम और विटामिन की पूरक खुराक भी लाभदायक सिद्ध होती है।

सर्जरी

जीडीडी से ग्रस्त बच्चों के मांसपेशियों में संकुचन उत्पन्न हो सकता है, जिसके परिणामस्वरूप जोड़ों की सीमित सीमा, जोड़ों और अस्थियों में विकृति जैसे स्कोलियोसिस, कूल्हे की हड्डी या जोड़ का उखड़ जाना इत्यादि जिसके लिए सुधारात्मक सर्जरी की आवश्यकता होती है, जैसे पेशी का बाहर निकलना, सुधारात्मक ओस्टियोटोमी। ये सर्जरियां, पीडियाट्रिक ओर्थोपेडिक सर्जनों द्वारा की जाती हैं।

पुनर्वास:

शारीरिक और संज्ञानात्मक विकलांगता के प्रबंधन में, पुनर्वास एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है, और इस प्रकार कार्यक्षमता, स्व–देखभाल और स्वतंत्रता में सुधार के जरिए जीवन की अधिकतम गुणवत्ता प्रदान करती है। इस तरह, यह जीडीडी से ग्रस्त बच्चों को एक स्वस्थ मानसिक, भावनात्मक, शैक्षिक, और सामाजिक जीवन जीने में मदद करता है।

शारीरिक चिकित्सा:

शारीरिक उपचार उचित गतियों, और भौतिक कार्यक्षमता को बहाल करने, बनाए रखने और बढ़ावा देने में मदद करता है। फिजियोथेरेपिस्ट उपरोक्त लक्ष्यों को हासिल करने के लिए एनडीटी, बोबाथ, रूड के दृष्टिकोण, खींचने, चालन प्रशिक्षण, उपयुक्त सहायक सुविधाओं के चयन और ओर्थोसिस का उपयोग करते हैं। इस प्रकार, यदि जीडीडी से ग्रस्त बच्चे में कोई शारीरिक विरूपता दिखाई देती है, तो भौतिक चिकित्सा को उसके पुनर्वास प्रक्रिया के अभिन्न अंग के रूप में शामिल किया जाना चाहिए।

व्यवसायिक चिकित्सा

व्यावसायिक चिकित्सा उन समस्याओं की पहचान करती है जिसका सामना एक बच्चे को अपने दैनिक कार्यों के दौरान करना पड़ता है, इतना ही नहीं व्यावसायिक चिकित्सा उन समस्याओं के समाधान के लिए भी जरूरी उपायों को लागू करने की सिफारिश करता है ताकि बच्चे को नहाने, सजने–संवरने, शौचालय जाने इत्यादि जैसे दैनिक कार्यों में शामिल जटिल मूवमेंट को पूरा करने में सक्षम बनाया जा सके। इसके साथ ही, अभिभावकों और देखभाल करनेवालों को भी बच्चे की कार्यात्मक गतिविधि में मदद करने के लिए स्थिति के अनुसार यथासंभव सुधार करने के लिए शिक्षित किया जाता है। इस प्रकार, व्यावसायिक चिकित्सा बच्चों के आत्मसम्मान और विश्वास को बढ़ावा देने में मदद करती है, जो बदले में उन्हें अपने दैनिक कार्यों में स्वतंत्र होने में मदद करता है। इससे न केवल बच्चे के जीवन की गुणवत्ता में सुधार होता है बल्कि देखभाल करने वालों की भी गुणवत्ता में सुधार होता है।

बोलने और निगलने से संबंधित चिकित्सा

जीडीडी से ग्रस्त बच्चों को बोलने और भाषा को सीखने–समझने में कठिनाई हो सकती है, और कई बार चेहरे के भाव और हाथ के इशारों को समझने में भी कठिनाई होती है। इस प्रकार भाषण चिकित्सा का लक्ष्य ऑरोमोटर, भाषण और भाषा कौशल में सुधार करना है। जो बच्चे बोल नहीं सकते हैं, उन्हें सांकेतिक भाषा में पढ़ाया जाता है, चित्रों के माध्यम से संचार के लिए कंप्यूटर / टैबलेट जैसे विशेष उपकरणों का उपयोग किया जाता है। भाषण चिकित्सक सुनने के लिए सहायक सामग्री के बारे में मार्गदर्शन भी प्रदान करता है यदि सुनने की कमी, विलंब से बोलने का कारण होती है। जीडीडी से ग्रस्त बच्चे चबाने और निगलने की समस्याओं से भी पीड़ित हो सकते हैं। इस प्रकार एक भाषण चिकित्सक इन बच्चों और देखभालकर्ताओं को निगलने वाली तकनीकों, उचित स्थिति और ओरोमोटर अभ्यासों के बारे में सिखाता है, भोजन की निरंतरता (नरम / तरल / मसला हुआ) इत्यादि के रूप में आहार में परिवर्तन करता है।

मनोवैज्ञानिक हस्तक्षेप

वैश्विक विकास विलंब में हस्तक्षेप की प्रक्रिया में एक मनोवैज्ञानिक आकलन शामिल है जहां अभिभावकों का गहराई से साक्षात्कार लिया जाता है। उनके बच्चे के क्रियाकलाप जैसे उचित सामाजिक और खेल कौशल, भाषा और संचार कौशल के बारे में प्रश्न पूछे जाते हैं। बच्चों के मोटर कौशल, और अकादमिक कौशल की भी जांच की जाती हैं या तो उन्हें अलग–अलग कार्य देकर या उनके कार्यों को प्राकृतिक वातावरण में देखते हुए कर रहे हैं। बच्चों के सोशल कोशेंट (एसक्यू) या डेवलपमेंटल कोशेंट (डीक्यू) की गणना करने के लिए परीक्षण किया जाता है। अभिभावकों को भी प्रशिक्षण उपलब्ध कराया जाता है जिससे कि वे बच्चे के विकास में मदद कर सकें।

विशेष शिक्षा

वैश्विक विकास विकार से ग्रस्त बच्चों को अनेक समस्याओं का सामना करना पड़ता है जिससे उनकी शिक्षा प्रभावित होती है। उनके लिए एक विशेष शिक्षा योजना (आईईपी) का निर्माण किया जाना चाहिए जिसमें सीखने में विलम्ब होने वाले क्षेत्रों में सुधार करने पर ध्यान केंद्रित किया जाना चाहिए और उस योजना में प्रत्येक क्षेत्रों के लिए विशिष्ट लक्ष्यों को प्राप्त करने पर बल दिया जाना चाहिए, जिसे सीखने में बच्चों को विलंब होता है। शिक्षण की रणनीतियां और हस्तक्षेप, उम्र के साथ–साथ बच्चे के व्यवहार और प्रदर्शन पर भी निर्भर करता है।

विशेष शिक्षकों को निम्नलिखित रणनीतियों को शामिल करना चाहिए:

- सामाजिक संबंधों में भाग लेने के लिए छात्रों के लिए संरचित अवसर प्रदान करें: जीडीडी से ग्रस्त बच्चे, पाठ्यक्रम के अधिक रचनात्मक क्षेत्रों में उत्कृष्टता प्राप्त कर सकते हैं, जैसे नाटक, कला या संगीत। एक अच्छी चुनौती देते हुए और संपूर्ण कक्षा में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित करने से उन्हें अपने कौशल को अपने साथियों और एक वयस्क दोनों के रूप में प्रदर्शित करने में मदद मिलेगी। उनके कौशल और समझ में सुधार करने के लिए यथार्थवादी और प्रबंधनीय लक्ष्यों को निर्धारित किया जाना चाहिए।

- **निर्देशों और सीखने की अपेक्षाओं को स्पष्ट रूप से समझने के लिए रणनीतियों का उपयोग करें:** बच्चे देखकर और सुनकर सीखते हैं, इसलिए उनको पढ़ाने के लिए सहायक तकनीक का उपयोग किया जा सकता है। संचार और भाषा कौशल में सुधार करने के लिए गेम खेलने या साझा करने के साथ ही साथ रचनात्मकता को प्रोत्साहित करने और कल्पना को उत्प्रेरक बनाने पर भी ध्यान दिया जाना चाहिए। कार्यों की एक स्पष्ट योजना उन्हें अपेक्षाओं को समझने में सक्षम बनाती है और प्रतिदिन एक स्पष्ट रूप से दिखाई देने वाली समय सारिणी सुनिश्चित करती है कि वे रूटीन इत्यादि में अचानक परिवर्तन से चिंतित नहीं होते हैं।

- **बैठने की व्यवस्था:** बच्चे की बैठने की व्यवस्था, व्यवधानों से मुक्त होनी चाहिए। उदाहरण के लिए, खेल के मैदान के सामने वाली खिड़की के बगल में छात्रों के बैठने की व्यवस्था न करें। उन्हें एक सक्षम साथी के साथ जोड़ना चाहिए जो छात्र को अपनी शिक्षा को प्रभावित किए बिना सही रास्ते पर रखने में सहायता कर सकता है। **चर्चा:** विकास में देरी वाले बच्चों में बोलने या भाषा से जुड़ी कठिनाइयां हो सकती हैं। उन्हें अक्सर चर्चा में शामिल करना एक प्रभावी रणनीति है।

- विशेष शिक्षकों को हमेशा मौखिक प्रतिक्रिया देनी चाहिए, उनकी प्रशंसा करनी चाहिए और बच्चे का नाम लेकर बार–बार बुलाना चाहिए ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि वे स्वयं को शामिल किया गया महसूस कर सके और उन्हें ज्ञात हो कि उन्हें संबोधित किया जा रहा है।

स्टेम सेल थेरेपी

जीडीडी में, तंत्रिका कोशिकाएं या तो नष्ट हो जाती हैं या क्षतिग्रस्त हो जाती हैं जिससे इन बच्चों में मस्तिष्क का विकास प्रभावित होता है। स्टेम कोशिकाएं क्षतिग्रस्त क्षेत्रों में स्थानांतरित होती हैं, खोए और क्षतिग्रस्त कोशिकाओं में अंतर करते हुए उनका स्थानापन्न करती हैं। इससे खोए हुए तंत्रिका कार्यों में सुधार होता है। यह मस्तिष्क में रक्त की आपूर्ति (ऑक्सीजन) में भी सुधार करता है। स्टेम सेल का एक अन्य महत्वपूर्ण कार्य, सूजन और मस्तिष्क की चोट को कम करने में मदद करना है। स्टेम सेल थेरेपी मस्तिष्क के विकास को पुन: समन्वित करके, इन बच्चों में विकास के विभिन्न स्तरों को प्राप्त करने में सहायता कर सकती है। पुनर्वास के साथ स्टेम सेल थेरेपी का उपयोग कर अंग संचालन, हाथ को हिलाने–डुलाने, बोलने, समझने और निगलने इत्यादि में सुधार किया जा सकता है। क्षतिग्रस्त मस्तिष्क की मरम्मत को पीईटी सीटी स्कैन में कोशिकीय स्तर पर देखा जा सकता है। स्टेम सेल थेरेपी का उद्देश्य मस्तिष्क की कार्यप्रणाली में सुधार करना, मानक पुनर्वासिक चिकित्सा का समर्थन करना और इन बच्चों को यथासंभव सामान्य कार्य करने में सक्षम बनाना है।

अध्याय 8

मस्तिष्क पक्षाघात

ङ्गअसामान्य मस्तिष्क, मांसपेशियों को संकेत भेजता हैङ्घ

सेरिब्रल पाल्सी अर्थात् मस्तिष्क पक्षाघात अनेक न्यूरोलॉजिकल जटिलताओं वाली स्थिति होती है जो शिशुओं में मस्तिष्क के विकास को प्रभावित करती है। यह शरीर के विभिन्न भागों में असामान्य मूवमेंट उत्पन्न करता है और इसकी गंभीरता अलग–अलग होती है। सेरिब्रल (प्रमस्तिष्क) शब्द सेरिब्रम (मस्तिष्क) को संदर्भित करता है जो मोटर फ़ंक्शन (मूवमेंट) के लिए जिम्मेदार होता है और पाल्सी स्वैच्छिक मूवमेंट में एक पक्षाघात की ओर संकेत करती है जिससे चलने, बैठने, मांसपेशियों के स्वर और समन्वय में समस्याएं पैदा होती हैं। दुनिया भर में सीपी का प्रसार प्रति 1000 जीवित जन्म पर 1.5 से 4 तक है।

भ्रूण या शिशु मस्तिष्क को नुकसान पहुंचने के कारण सेरिब्रल पाल्सी अर्थात् मस्तिष्क पक्षाघात होता है जो गर्भाशय की अवधि या जन्म के दौरान या जीवन के पहले 2 वर्षों के दौरान हो सकता है। समय से पहले पैदा हुए शिशुओं को विकासशील सीपी का जोखिम अधिक होता है क्योंकि मस्तिष्क का विकास पर्याप्त नहीं हो पाता है। माताओं का ख़राब स्वास्थ्य, असामान्य प्रसव, माता को मधुमेह या उच्च रक्तचाप से ग्रस्त होने पर सीपी होने का बहुत अधिक जोखिम होता है।

सीपी को मूवमेंट की समस्याओं के प्रकार और स्थान के आधार पर वर्गीकृत किया गया है। मस्तिष्क पक्षाघात के प्रत्येक प्रकार के बीच भी गंभीर स्तर होते हैं। मुख्य 4 प्रकार के मस्तिष्क पक्षाघातों में स्पास्टिक, एथेटोइड / डिसकाइनेटिक, एटाक्सिक और मिक्स्ड सीपी शामिल हैं। शामिल अंगों की संख्या के आधार पर सीपी को मोनोप्लेजिया, डिप्लेजिया / पॅराप्लेजिया, हेमिप्लेजिया और क्वाड्रिप्लेजिया के रूप में वर्गीकृत किया गया है।

सीपी के लक्षण:

सीपी के लक्षण प्रत्येक बच्चे में भिन्न होते हैं। कुछ लक्षण बहुत हल्के होते हैं जबकि कुछ अधिक तीव्र होते हैं। लक्षणों की गंभीरता मस्तिष्क की क्षति की गंभीरता पर निर्भर करती है।

सेरिब्रल पाल्सी अर्थात मस्तिष्क पक्षाघात के सबसे सामान्य लक्षण निम्नलिखित हैं:

- शरीर के एक तरफ के मूवमेंट या गति से जुड़ी समस्याएँ
- सख्त मांसपेशियां
- अतिरंजित या झटकेदार पलटा
- अस्वैच्छिक मूवमेंट या झटका
- तालमेल की कमी
- ख़राब संतुलन
- लार टपकाना
- निगलने या चूसने में समस्याएं
- बोलने में परेशानी (घबराहट)
- दौरा पड़ना
- अनुबंध (मांसपेशियों का कसना / छोटा होना)
- विलंबित सकल और फाइन मोटर कौशल
- असंयमिता
- जठरांत्र संबंधी समस्याएं

द्वितीयक जटिलताएं:

सीपी के अतिरिक्त, विभिन्न प्रकार की जटिलताओं से विकसित हो रहे मस्तिष्क को नुकसान हो सकता है। मस्तिष्क पक्षाघात के साथ ऐसी अनेकों जटिलताएं हैं जो बार–बार उत्पन्न होती है जैसे;

- मिर्गी
- देखने या सुनने की क्षमता में कमी
- सीखने में असमर्थता
- ऑटिज्म स्पेक्ट्रम विकार (एएसडी)
- अटेंशन डेफिसिट हाइपरएक्टिविटी विकार (एडीएचडी)
- भाषण विकार
- मानसिक स्वास्थ्य विकार

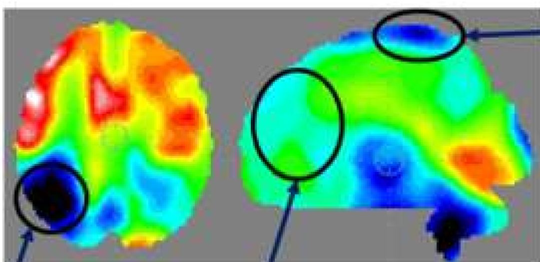
एमआरआई

सीपी से ग्रस्त बच्चों के मस्तिष्क एमआरआई का असामान्य परिणाम प्राप्त होता है क्योंकि यह संरचनात्मक क्षति के साथ जुड़ा हुआ है। पेरीवेन्ट्रिकुलर ल्यूकोमैलेसिया (पीवीएल) सहित सफेद पदार्थों का नुकसान, सफेद और भूरे रंग के पदार्थ के फैलने के कारण नुकसान, ग्लियोसिस (स्कारिंग), वेंट्रिकल (निलय) के आकार में वृद्धि, कॉर्टिकोस्पाइनल ग्रंथियों में असामान्यताएं, बेसल गैंगलिया और थैलेमस सीपी से ग्रस्त मरीजों में सबसे सामान्य दोष हैं। समय से पहले जन्में प्रभावित शिशुओं में देखा जाने वाला मुख्य न्यूरोपैथोलॉजी पीवीएल है। वेंट्रिकल्स (निलय) के आसपास अंतर्जात स्टेम कोशिकाओं को नुकसान पहुंचने के कारण पीवीएल होता है।

एमआरआई, सीपी में संरचनात्मक क्षति को दिखा रहा है

पीईटी सीटी स्कैन

मस्तिष्क पक्षाघात (सीपी) मस्तिष्क असामान्यताओं के एक विशिष्ट क्षेत्र से जुड़ा नहीं होता है। चोट के कारण और गंभीरता के आधार पर मस्तिष्क का कोई भी क्षेत्र क्षतिग्रस्त हो सकता है।



एक सीपी का एफडीजी–पीईटी चित्र जिसमें कोर्टेक्स और सेरिबेलम में हुई क्षति दिखाई दे रही है।

सीपी के लिए उपचार बच्चे के जीवन की गुणवत्ता में सुधार लाने पर केंद्रित होना चाहिए। सीपी के साथ सह–मौजूद लक्षणों का सक्रिय प्रबंधन, एक बच्चे के लिए जीवन की उच्चतम गुणवत्ता सुनिश्चित करने का सबसे अच्छा तरीका है जब वे वयस्क अवस्था में प्रवेश करते हैं।

व्यावसायिक चिकित्सा

सीपी के लिए व्यावसायिक चिकित्सा मुख्य रूप से अभिभावकों को बच्चों को संभालने, उन्हें उठने–बैठने में मदद करने, मांसपेशियों के टोन को सामान्य बनाएं रखने, अवकुंचन और विकृतियों की रोकथाम करने, खपच्ची और अनुकूली उपकरणों का उपयोग करने, संज्ञानात्मक कार्यों में सुधार करने, बच्चे के सामान्य विकास की सुविधा प्रदान करने, मोटर कौशल विकसित करने, कार्यात्मक कौशल और खेल व्यवहार, ऊपरी शरीर की शक्ति में सुधार करने और कंधों और घर तथा पर्यावरणीय दवाओं के प्रशासन से संबंधित तकनीक सिखाने पर ध्यान देती है। इसमें बिजली

चालित व्हीलचेयर, वॉइस एम्पलीफायर, अनुकूलित कुंजी बोर्ड, स्वीकृत स्विच बोर्ड, इलेक्ट्रिक शेविंग मशीन, इलेक्ट्रॉनिक टूथ ब्रश, आईपैड, टैबलेट, कंप्यूटर जैसे संचार उपकरणों जैसी सहायक तकनीक का उपयोग शामिल है, जो इन बच्चों के जीवन की गुणवत्ता सुधारने में बहुत मदद करता है।

भाषण–भाषा चिकित्सा

मस्तिष्क पक्षाघात से पीड़ित बच्चों को अक्सर संवाद–संचार, विलंबित भाषण तथा भाषा कौशल के विकास में

परेशानियों का सामना करना पड़ता है। उन्हें डिसअर्थरीया (एक मोटर स्पीच विकार) का सामना करना पड़ता है, जिसमें मांसपेशियों के ख़राब टोन तथा चेहरे, गर्दन और गले की मांसपेशियों में समन्वय की कमी के कारण उन्हें स्पष्ट रूप से बोलने में कठिनाई होती है। सीपी में मांसपेशियों की कमजोरी या ऐंठन के कारण स्पष्ट रूप से बोलने, श्वसन और बोलने में कठिनाई होती है। उनकी सभी मौखिक मोटर गतिविधियां प्रभावित होती हैं। कुछ बच्चों के सुनने की क्षमता भी कम हो सकती है, जो संचार–संवाद की प्रक्रिया को और जटिल बना सकती है जिससे भाषण और भाषा के विकास में विलंब हो सकता है। भाषण और भाषा चिकित्सा बच्चों को स्पष्ट रूप से बोलने, प्रभावी ढंग से संवाद करने, बोलने, खाने, पीने और निगलने में शामिल मांसपेशियों को नियंत्रित करने में मदद करती है। यह एक बच्चे की शब्दावली का निर्माण करने, सुनने का कौशल विकसित करने, अनौपचारिक साधनों के माध्यम से संवाद करने की क्षमता, या कौशल विकसित करने में मदद करती है।

इसका लक्ष्य बच्चे की योग्यता में प्रभावी तरीके से सुधार करना है ताकि वह अपने विचारों और सोच को संसार के साथ साझा कर सके। अन्य लोगों के साथ विचार–विमर्श करने में, संबंधों को विकसित करने के दौरान, सीखने और कार्य करने के दौरान संचार का कौशल महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। भाषण चिकित्सा अर्थात स्पीच थेरेपी बच्चों के स्वतंत्र रूप से कार्य करने की संभावना में वृद्धि करता है और उनके जीवन की गुणवत्ता को सकारात्मक रूप से प्रभावित करता है।

मनोवैज्ञानिक हस्तक्षेप

मस्तिष्क पक्षाघात से ग्रस्त कई बच्चों को मनोवैज्ञानिक समस्याओं का सामना करना पड़ता है ख़ास तौर पर यदि वे दूसरों की तरफ मदद मांगने, समाज में घुलने–मिलने में असमर्थ हैं या उन्हें अपनी जरूरतों के बारे में बताने में कठिनाई होती है। मनोवैज्ञानिक, संज्ञानात्मक व्यावहारिक दृष्टिकोण लागू करते हैं जो बच्चे को अपने पर्यावरण के साथ बात करना और अपनी भावनाओं पर नियंत्रण प्राप्त करना सिखाता है। जब बच्चा ठीक से बातचीत करना सीख लेता है तब वह दैनिक जीवन की गतिविधियों का आनंद उठाने, परिवार के लोगों और सहकर्मियों के साथ और ज्यादा जुड़ने में समर्थ हो जाता है जिससे उसके जीवन की गुणवत्ता में काफी सुधार होता है। वांछित परिणामों को पुरस्कृत करके और नकारात्मक व्यवहारों और विचारों को हतोत्साहित करके व्यक्ति को व्यायाम करने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए मनोवैज्ञानिक, शारीरिक चिकित्सकों के साथ भी मिलकर काम करते हैं।

अपर्याप्तता और निरर्थकता की भावनाओं पर काबू पाने में उनकी मदद करने के लिए एक मनोवैज्ञानिक द्वारा व्यक्तिगत परामर्श सत्र प्रदान किए जाते हैं। इन भावनाओं की जगह उनके अपने मूल्यों, आत्म–योग्यता और उपलब्धि का निर्माण किया जाता है। इसके अलावा, मनोवैज्ञानिक, देखभालकर्ताओं और परिवार के सदस्यों के साथ सक्रिय रूप से काम करते हैं और इस सम्बन्ध में उनका मार्गदर्शन करते हैं कि उन्हें अपनी भावनात्मक और आक्रामक समस्याओं को कैसे प्रबंधित करना चाहिए, यदि ऐसी कोई समस्या हो, और उनके जीवन की गुणवत्ता और उनके सम्पूर्ण विकास में वृद्धि करने के लिए किस हद तक अनावरण की आवश्यकता है। उचित प्रबंधन के लिए पारिवारिक परामर्श बहुत मायने रखता है।

विशेष शिक्षा

मस्तिष्क पक्षाघात से ग्रस्त बच्चों के लिए शिक्षा सबसे बुनियादी पहलुओं में से एक है। ये बच्चे स्कूल में कई चुनौतियों का सामना करते हैं और उन्हें व्यक्तिगत सहायता की आवश्यकता होती है। इन बच्चों के लिए अपने शिक्षण लक्ष्यों को निर्धारित करने के लिए एक व्यक्तिगत शैक्षणिक योजना (आईईपी) तैयार करना बहुत ही महत्वपूर्ण है।

- विशेष शिक्षकों को बच्चों के हाव–भाव और मूवमेंट क्षमता पर विचार करना चाहिए और उन्हें आरामदायक स्थिति में रखना चाहिए ताकि वे बेहतर तरीके से सीख सकें।
- बच्चे की क्षमता और सीमा को ध्यान में रखते हुए, शिक्षा कार्यक्रम सीखने के लिए अनुकूल होना चाहिए। अवास्तविक अपेक्षाएं बच्चे के साथ–साथ अभिभावकों के लिए निराशाजनक हो सकती हैं।
- सीपी के साथ बच्चे को मांसपेशियों को कसने से रोकने के लिए अपनी स्थिति को बदलते रहना चाहिए।
- चिकित्सकीय सहायता और कक्षा में बदलाव करते हुए बच्चों को पढ़ाना लाभकारी है।
- उपकरण की जरूरत अतिमहत्वपूर्ण है, क्योंकि उचित स्थिति आंखों के समन्वय और बेहतर मोटर नियंत्रण की सुविधा प्रदान कर सकती है।
- सीपी के साथ बच्चों के साथ काम करते समय धैर्य एक महत्वपूर्ण कारक है, क्योंकि अध्ययनों से यह ज्ञात हुआ है कि ये छात्र अपने न्यूरोटिपिकल समकक्षों की तुलना में जवाब देने में अधिक समय लेते हैं।
- शिक्षकों को घर के कार्यक्रमों और अनुशंसाओं को जारी रखने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए बच्चे के परिवार के साथ खुले संचार बनाए रखना चाहिए।

फिजियोथेरेपी

मस्तिष्क पक्षाघात से ग्रस्त बच्चे के प्रबंधन में फिजियोथेरेपी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जैसे ही बच्चे का उपचार किया जाता है। यह बच्चे को सही मुद्रा प्राप्त करने और बैठने, खड़े होने और चलने में भी मदद करता है। यह ऐंठन में सुधार करता है, विकृति से बचाता है, मांसपेशियों को मजबूत करता है, संतुलन में सुधार करता है, गर्दन नियंत्रण और धड़ नियंत्रण में मदद करता है। यह बच्चे को मोटर माइलस्टोन प्राप्त करने में मदद करता है। मुख्य रूप से इस्तेमाल किया जाने वाला उपचार दृष्टिकोण न्यूरोडेवलपमेंट ट्रीटमेंट (एनडीटी) तकनीकों पर आधारित होता है, जो लक्ष्य आधारित कार्यात्मक परिणाम

स्टेम सेल थेरेपी

मस्तिष्क पक्षाघात में, मस्तिष्क की चोट के कारण, न्यूरोनल कोशिका मृत या क्षतिग्रस्त हो जाती है। इसके परिणामस्वरूप सीपी से ग्रस्त बच्चों में न्यूरोनल कार्यों की हानि होती है। स्टेम सेल थेरेपी खोई/क्षतिग्रस्त कोशिकाओं के स्थान पर मस्तिष्क की क्षति की मरम्मत में मदद करता है। यह नई रक्त वाहिकाओं का निर्माण कर मस्तिष्क को रक्त और ऑक्सीजन की आपूर्ति में सुधार करता है। यह सूजन को घटाता है, मस्तिष्क की तरलता में सुधार करता है और इस तरह पीईटी सीटी स्कैन पर स्पष्ट रूप से गायब हो चुके न्यूरोनल कार्यों को पुनर्स्थापित करने में मदद करता है। सीपी से ग्रस्त बच्चों में स्टेम सेल थेरेपी अध्ययनों से ऐंठन, चाल, संतुलन, आसन, सकल और फाइन मोटर गतिविधियों, स्वैच्छिक नियंत्रण, निगलने और भाषण में सुधार हुआ है। इस प्रकार, स्टेम सेल थेरेपी बच्चे के विकास में मदद करती है और इसका उपयोग मानक प्रबंधन के लिए उपचार के रूप में किया जाना चाहिए।

अध्याय 9

न्यूरोमस्कुलर विकार

ङ्गतंत्रिकाओं और मांसपेशियों के नुकसान का एक खतरनाक संयोजनङ्क

न्यूरोमस्कुलर विकार वास्तव में परिधीय तंत्रिका तंत्र और कंकाल की मांसपेशियों को प्रभावित करने वाले विकारों का एक समूह है। इसमें मांसपेशियों, तंत्रिका–मांसपेशियों का जंक्शन जिसे न्यूरोमस्कुलर जंक्शन कहते हैं, परिधीय नसें और रीढ़ की हड्डी में मोटर तंत्रिका कोशिकाएं शामिल होती हैं।

शामिल होने के प्राथमिक क्षेत्र के आधार पर उन्हें निम्नलिखित प्रकारों में वर्गीकृत किया गया है:
- मांसपेशी रोग,
- मोटर न्यूरॉन की बीमारी या रीढ़ की हड्डी का अग्रवर्ती सींग,
- न्यूरोमस्कुलर जंक्शन रोग, और
- परिधीय तंत्रिका विकार

ये विकार स्वभाव से प्रगतिशील होते हैं और वर्तमान समय में इनका कोई ज्ञात उपचार उपलब्ध नहीं है। उपचार के लक्ष्यों में लक्षणों का प्रबंधन, बीमारी को आगे बढ़ने में विलंब करना और विकार से प्रभावित व्यक्ति के जीवन की गुणवत्ता में सुधार करना शामिल है।

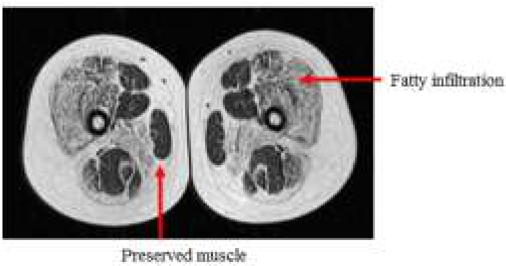
न्यूरोमस्कुलर विकारों के लक्षणों में निम्नलिखित शामिल हैं
- मांसपेशियों की कमजोरी और बर्बादी
- मांसपेशी का परिवर्तित रंग रूप
- सुन्न होना
- झुनझुनी
- हिलना
- ऐंठन
- मांसपेशियों में दर्द
- जोड़ों की गतिशीलता पर प्रतिबंध
- मांसल कठोरता और जोड़ों में विकृति
- लटकती पलकें
- दोहरी दृष्टि
- बार–बार होने वाला संक्रमण
- साँस लेने में कठिनाई, खिलाने और निगलने में कठिनाई।

इस अध्याय में, हमने दो न्यूरोमस्कुलर विकारों अर्थात् पेशी कुपोषण और रीढ़ की हड्डी में पेशी शोष (एसएमए) पर ध्यान केंद्रित किया है।

मांसपेशीय दुर्विकास

मांसपेशीय दुर्विकास, आनुवांशिक विकारों का एक समूह है जिसकी उत्पति एक दोषपूर्ण या अनुपस्थित जीन के कारण होती है, जो मांसपेशियों के स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए जिम्मेदार प्रोटीन के उत्पादन में हस्तक्षेप करता है। मांसपेशीय दुर्विकास को मांसपेशीय में धीरे–धीरे होने वाली कमजोरी के और विभिन्न मांसपेशियों के दुर्विकास के माध्यम से चित्रित किया जाता है। मांसपेशियों की शक्ति में क्रमिक ह्रास के कारण क्रमिक क्रियात्मक शक्ति की हानि भी होती है और इस कारण से दैनिक जीवन से संबंधित गतिविधियों में व्यवधान उत्पन्न होता है, जिसके कारण विकार से ग्रस्त व्यक्ति देखभाल करने वाले पर निर्भर हो जाता है। मांसपेशियों की कमजोरी के वितरण के आधार पर मांसपेशीय दुर्विकास अनेक प्रकार का होता है जिसमें ड्यूसेन मस्कुलर डिस्ट्रोफी (डीएमडी) सबसे सामान्य प्रकार का मांसपेशीय दुर्विकास है। अभिभावकों / शिक्षकों ने विकास की विभिन्न अवस्थाओं को प्राप्त करने में होने वाले विलंब, पिंडली की मांसपेशियों के असामान्य रूप से बड़े होने, नितंब की मांसपेशियों में कमजोरी पर ध्यान दिया होगा, जिसके कारण फर्श पर से उठने में परेशानी होती है और ऐसी स्थिति में अक्सर देखा जाता है कि बच्चा अपने हाथों को उपयोग इस प्रकार से करता है मानो वह फर्श (गोवर का संकेत) पर खड़े होने के लिए स्वयं पर चढ़ने का प्रयास कर रहा है, ऐसी स्थिति में बच्चा अपने पैर के अंगूठे पर चलने का प्रयास करता है, बार–बार गिरता है, और उसे दौड़ने और कूदने में परेशानी होती है। डीएमडी में बच्चे 10–13 वर्ष की आयु के दौरान चलने की क्षमता खो देते हैं। रोग के आगे विकसित होने पर जोड़ों में विरूपता उत्पन्न होती है, रीढ़ की हड्डी में असामान्य वक्रता, सांस लेने में कठिनाई होती है, हृदय की मांसपेशियों में कमजोरी उत्पन्न होने के कारण हृदय संबंधी समस्याएं उत्पन्न होती है, साथ ही बच्चों को निगलने और खाने में भी समस्याओं का सामना करना पड़ता है। बीमारियों के अधिकांश रूपों में मृत्यु अवश्यंभावी परिणाम होता है, और डीएमडी से ग्रसित बच्चे अपनी किशोरावस्था से आरंभिक 20वें साल तक जीने में सक्षम होते हैं।

विभिन्न प्रकार की मांसपेशियों के दुर्विकार और अन्य आनुवंशिक मायोपैथी में मांसपेशियों की भागीदारी के पैटर्न का पता लगाने में एमआरआई एक महत्वपूर्ण इमेजिंग प्रक्रिया बन चुकी है। ऐसी तकनीक कोमल उत्तकों का उच्च अंतर प्रदान करती है जो आकार, मात्रा (शोष, अतिवृद्धि), चर्बीदार समावेशन और ऊतक संरचना से संबंधित धारीदार मांसपेशियों के उत्कृष्ट मूल्यांकन की अनुमति देता है।



एमडी मरीज के एमआरआई चर्बीदार समावेशन और संरक्षित मांसपेशी को दिखा रहा है

स्पाइनल मस्कुलर एट्रोफी (एसएमए)

एसएमए एक आनुवांशिक विकार है जिसे लक्षण शुरू होने के उम्र के आधार पर विभिन्न श्रेणियों में विभाजित किया गया है। इसे रीढ़ की हड्डी में एंटीरियर हॉर्न मोटर न्यूरॉन के ह्रास के रूप में चित्रित किया गया है जिसके कारण मांसपेशियां उत्तरोतर कमजोर होती जाती हैं और व्यक्ति लकवा से ग्रस्त हो जाता है। यह बाल मृत्यु का मुख्य कारण है।

न्यूरोमस्कुलर विकार के लिए जरूरी उपायों का निर्धारण निम्नलिखित के आधार पर किया जाता है

- नैदानिक तस्वीर और तंत्रिका परीक्षण
- इलेक्ट्रोमायोग्राफी जो मांसपेशियों की विद्युत गतिविधि को रिकॉर्ड करती है
- तंत्रिका से मांसपेशी के संकेतों का परीक्षण करने के लिए तंत्रिका प्रवाहकत्व अध्ययन
- स्नायु बायोप्सी
- आनुवंशिक परीक्षण
- हृदय की मांसपेशियों की भागीदारी का आकलन करने के लिए ईसीजी
- मस्कुलोस्केलेटल एमआरआई
- एंजाइम के बढ़े हुए स्तरों की जांच के लिए रक्त परीक्षण।

न्यूरोमस्कुलर विकार के लिए उपलब्ध उपचार

इस विकार का कोई उपचार उपलब्ध नहीं है और प्रबंधन केवल सहयोगात्मक है। इसमें दवाओं के माध्यम से चिकित्सा, शारीरिक चिकित्सा, व्यवसायिक चिकित्सा, विशेष शिक्षा, मनोवैज्ञानिक हस्तक्षेप, और यदि आवश्यक हो, तो सर्जरी करना शामिल है। संतोषजनक परिणाम प्राप्त करने के लिए उपचार के नए विधियों की खोज की जा रही है और इसमें जीन थेरेपी और स्टेम सेल थेरेपी शामिल हैं। जीन थेरेपी के माध्यम से जीन की उत्पति करने का प्रयास किया जाता है ताकि जिस प्रोटीन की कमी हो रही है उसके उत्पादन को सक्षम बनाया जा सके, परंतु इसके साथ सुरक्षा संबंधी समस्याएं उत्पन्न होती हैं। स्टेम सेल थेरेपी क्षतिग्रस्त मांसपेशी के मरम्मती की क्षमता में वृद्धि करता है और बीमारी के प्रगति की दर को धीमा कर सकता है, लम्बे समय तक कार्य को बनाए रख सकता है और जीवनकाल में वृद्धि करता है।

चिकित्सा हस्तक्षेप

चिकित्सा हस्तक्षेप में लक्षणों का उपचार, कोर्टियोकॉस्टेरॉयड (या स्टेरॉयड) शामिल है, जो डीएमडी में विकार की प्रगति की दर को धीमा कर सके। दवाओं का इस्तेमाल भी बीमारी की गति को धीरे करने और/ या श्वसन और हृदय की जटिलताओं के प्रबंधन के लिए किया जा सकता है।

सुधारात्मक सर्जरी

सर्जरी की आवश्यकता विरूपताओं जैसे स्पाइनल कर्वेचर को ठीक करने के लिए हो सकती है जिसके कारण सांस लेने में अधिक कठिनाई होती है। सर्जरी कभी–कभी मांसपेशियों के छोटा होने से मुक्ति दिला सकता है।

विशेष शिक्षा

न्यूरोमस्कुलर विकारों से ग्रस्त बच्चों को अस्थि संबंधी समस्याओं/ अक्षमताओं, और/या पढ़ने, लिखने और समझने में परेशानियों के साथ सीखने में समस्याओं का सामना करना पड़ता है। सीखने की विकलांगता से ग्रस्त बच्चों को विशेष शिक्षा की आवश्यकता होती है। अन्य बच्चों को जिन्हें विशेष शिक्षा की जरूरत नहीं होती है, उन्हें आवश्यक सहयोग के साथ सामान्य स्कूलों में भर्ती कराया जा सकता है। एक व्यक्तिगत शिक्षा योजना (आईईपी) या अन्य विशेष योजनाओं के प्रशासन की आवश्यकता हो सकती है। आईईपी की योजना बनाते समय निम्नलिखित क्षेत्रों में विशेष ध्यान देने की आवश्यकता हो सकती है:

- चिकित्सकों और बच्चों के अभिभावकों के साथ सहयोग करते हुए बच्चों की आवश्यकता के अनुसार लक्ष्य आधारित योजना तैयार करना
- एक शारीरिक या पेशेवर चिकित्सक द्वारा अनुशंसित सहयोगात्मक उपकरणों का उपयोग करना
- छात्रों को इस प्रकार से बैठना कि बच्चों की भागीदारी को प्रोत्साहित किया जा सके और विशाल आकार के डेस्क आदि उपलब्ध कराना ताकि व्हीलचेयर के लिए पर्याप्त स्थान उपलब्ध रहें।
- व्यक्तिगत देखभाल, सामाजिक कौशल आदि के लिए पाठ की योजना बनाना।
- गतिविधियों की योजना बनाना ताकि छात्र उसमें भाग ले सके
- सबकों को पूरा करने के लिए अधिक समय देना और थकान से बचने के लिए बार–बार आराम करने की अनुमति देना

स्पीच थेरेपी

न्यूरोमस्कुलर विकारों से ग्रस्त बच्चों को अक्सर अस्पष्ट आवाज के साथ बोलने में कठिनाई का सामना करना पड़ता है। वे आम तौर पर डिसअर्थरीया (एक मोटर स्पीच डिसऑर्डर) से पीड़ित होते हैं, जिससे उन्हें स्पष्ट रूप से बोलने में कठिनाई का सामना करना पड़ता है। ऐसी मांसपेशियों के ख़राब स्वर और ओरोफेसियल, जीभ, गर्दन और गले की मांसपेशियों में समन्वय की कमी के कारण होता है। इसके साथ ही मांसपेशियों की कमजोरी के कारण उन्हें स्पष्ट रूप से आवाज निकालने में कठिनाई होती है। भाषण चिकित्सा के लक्ष्य इन बच्चों को स्पष्ट रूप से बोलने, प्रभावी ढंग से संवाद करने, बोलने, खाने, पीने और निगलने में शामिल मांसपेशियों में नियंत्रण विकसित करने में मदद करना है।

मनोवैज्ञानिक हस्तक्षेप

न्यूरोमस्कुलर विकार से पीड़ित बच्चों को एक पर्याप्त पुनर्वास कार्यक्रम की आवश्यकता होती है जो कि उनके जीवन की गुणवत्ता को बनाए रखने और उनके शारीरिक और मनोवैज्ञानिक कार्यों को बेहतर बनाने में मदद कर सके। मनोसामाजिक कामकाज में भावनात्मक, व्यवहारिक और सामाजिक पहलुओं को शामिल किया जाता है और इन्हें किसी व्यक्ति के जीवन की गुणवत्ता का केंद्र माना जाता है। मनोवैज्ञानिक ऐसी योजनाएं बनाते हैं जिसका उद्देश्य प्रेरणा और इच्छाशक्ति में वृद्धि करना होता है। मनोवैज्ञानिक हस्तक्षेप विघटनकारी और जुनूनी–बाध्यकारी व्यवहारों के क्षेत्र में योगदान कर सकते हैं। मनोवैज्ञानिक न्यूरोमस्कुलर विकार वाले बच्चों के द्वारा सामना किए गए संकट की गंभीरता का आकलन करने के लिए चिंता और अवसाद के तरीकों का भी संचालन करते हैं और जहां ज़रूरत होती है वहां हस्तक्षेप उपलब्ध कराते हैं। अभिभावकों को साझा करने और अन्य अभिभावकों और देखभाल करने वालों से सीखने में मदद करने के लिए परिवार सहायता समूह तैयार किए जाते हैं, जो बदले में उन्हें अपने बच्चे के जीवन को अपनाने में मदद कर सकता है। बहुत गंभीर मामलों में, मनोवैज्ञानिक दवाओं का उपचार सह–रोगी मानसिक बीमारियों जैसे कि स्कीज़ोफ्रेनिया, द्विध्रुवी विकार, अवसाद, उन्माद और गंभीर चिंता का इलाज करने के लिए किया जाता है।

शारीरिक चिकित्सा

फिजियोथेरेपी का मुख्य लक्ष्य न्यूरोमस्कुलर विकारों से पीड़ित बच्चों में मांसपेशियों की देखभाल करना और उन्हें सशक्त बनाना शामिल है। यह संबंधित विकलांगताओं में बच्चों को उचित कार्यक्षमता प्राप्त करने में मदद करता है। इसमें अवकुंचन, स्कोलियोसिस और अन्य विकृतियों का प्रबंधन शामिल है, इस प्रकार यह द्वितीयक जटिलताओं को रोकने में मदद करता है। फिजियोथेरेपी इन बच्चों के अंग संचालन को बनाए रखने में मदद करता है।

व्यावसायिक चिकित्सा

भौतिक क्षमताओं में परिवर्तन के साथ, व्यावसायिक चिकित्सा न्यूरोमस्कुलर विकार वाले मरीजों को इन आंदोलनों और क्षमताओं को फिर से सीखने में सहायता कर सकती है। व्यावसायिक चिकित्सा मरीजों को व्हीलचेयर और बर्तन जैसे सहायक उपकरणों का इस्तेमाल करना भी सिखाती है। व्यावसायिक चिकित्सा का मुख्य उद्देश्य कार्यात्मक स्वतंत्रता को बनाए रखना और सुधार करना है, मरीज की आवाज और गतिशीलता को बनाए रखना है, ऊर्जा संरक्षण और कार्य के सरलीकरण, घर और पर्यावरणीय परिवर्तन का सामना करने में सक्षम बनाना है।

स्टेम सेल थेरेपी

स्टेम सेल आधारित असाध्य न्यूरोमस्कुलर विकारों के उपचार के लिए असरदार सिद्ध हुआ है। स्टेम सेल में न्यूरोनल और मांसपेशियों की कोशिकाओं के नवीनीकरण करने और उनमें अंतर करने की क्षमता होती है। न्यूरोमस्कुलर विकारों में, ये कोशिकाएं या तो क्षतिग्रस्त हो जाती हैं या मृत हो जाती हैं जिसके कारण मांसपेशियों और कार्यात्मक क्षमता की हानि होती है। स्टेम सेल इन क्षतिग्रस्त कोशिकाओं को बदलने में मदद करता है। स्टेम सेल न्यूरोट्रोपिक तथा विकास कारकों का भी स्राव करता है, जिससे मांसपेशियों की मरम्मती करने में मदद मिलती है और इस प्रकार से बीमारियों की प्रगति की गति को धीमा किया जा सकता है। स्टेम सेल थेरेपी प्राप्त करने वाले लोग अपने कार्यों को बनाए रखने के साथ ही अपने जीवन के गुणवत्ता को बेहतर बना सकते हैं। कमजोर मांसपेशियों के मोटर पॉइंट में कोशिकाओं को प्रविष्ट कराते हुए, कोई भी व्यक्ति न्यूरोमस्कुलर कार्यों को पुनर्स्थापित कर सकता है, इस प्रकार इन मरीजों में बीमारी की प्रगति की गति को धीमा कर सकता है, अंग संचालन को लंबे समय तक बनाए रख सकता है और दीर्घकाल जीवित रह सकता है।

अध्याय 10

तंत्रिका संबंधी अन्य विकार

ङ्गमस्तिष्क शरीर का मालिक हैङ्ग

पहले के अध्याय में, हम बच्चों में सामान्य रूप से पाए जाने वाले न्यूरोलॉजिकल और न्यूरोमस्कुलर विकारों के बारे में चर्चा कर चुके हैं। इस अध्याय में, हमने अन्य विकारों जैसे स्पाइना बिफिडा, ट्रांसवर्स मयेलिटिस, एटाक्सिया, सिर की चोट और रीढ़ की हड्डी की चोट का संक्षेप में वर्णन किया हैं।

स्पाइना बिफिडा

स्पाइना बिफिडा (एसबी) तब उत्पन्न होता है जब शिशु का मेरूदंड और रीढ़ की हड्डी गर्भ में उचित प्रकार से विकसित नहीं होता है, जिसके कारण मेरूदंड में अंतराल बचा रह जाता है, जिसके परिणामस्वरूप कशेरूकाओं के पीछे का घटक अपूर्ण रूप से बंद होता है। मस्तिष्क पक्षाघात के बाद यह बचपन में विकलांगता का दूसरा सबसे सामान्य कारण है। स्पाइना बिफिडा के उत्पन्न होने के लिए जिम्मेदार कारकों का पता नहीं लगाया जा सका है, परंतु गर्भावस्था से पहले और उसके प्रारंभिक चरणों में फोलिक एसिड की कमी एक महत्वपूर्ण जोखिम कारक है। मायलोमेनिंगोसेले, मेनिंगोसेले, स्पाइना बिफिडा ओक्युल्टा, एसबी के सामान्य प्रकार हैं। स्पाइना बिफिडा के अधिकांश मामलों को गर्भावस्था के अनियमित स्कैन के दौरान पाया जाता है, जिसे सभी गर्भवती महिलाओं के 18 से 21 सप्ताह की गर्भावस्था के दौरान किया जाता है।

स्पाइना बिफिडा के लक्षण

- पैरों की कमजोरी या पूर्ण लकवा
- मलत्याग में अनियमितता और अनियमित मूत्रत्याग
- पैरों में और उसके निचले भाग के आस–पास संवेदनशीलता की हानि – बच्चा गर्म या ठंडा मसहूस करने में अक्षम रहता है, जिसके कारण दुघटनावश जख्म हो सकता है।
- अनेक बच्चों में हाइड्रोसेफेलस (मस्तिष्क में द्रव का निर्माण) विकसित करते हैं या विकसित कर सकते हैं जिससे मस्तिष्क को और नुकसान हो सकता है। हाइड्रोसेफेलस जन्म के तुरंत बाद अतिरिक्त लक्षण उत्पन्न कर सकता है, जैसे, चिड़चिड़ापन, दौरा, उनींदापन, उल्टी और ख़राब आहार।
- स्पाइना बिफिडा से ग्रस्त अधिकांश लोगों की बुद्धि सामान्य होती है, लेकिन कुछ लोगों सीखने में कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है।

ट्रांसवर्स मयेलिटिस

ट्रांसवर्स मयेलिटिस, केंद्रीय तंत्रिका तंत्र की एक दुर्लभ स्थिति है जिसमें रीढ़ की हड्डी में सूजन उत्पन्न हो जाता है। रीढ़ की हड्डी के सभी ओर फ़ैली तंत्रिकाओं के माध्यम से रीढ़ की हड्डी मस्तिष्क तक और वहां से तंत्रिका संकेतों को लाने और ले जाने का कार्य करता है। रीढ़ की हड्डी का वह हिस्सा जो क्षतिग्रस्त हो जाता है, वह निर्धारित करता है कि शरीर के किन भागों पर प्रभाव पड़ता है। एक हिस्से में नुकसान उस स्तर पर और नीचे के स्तर के कार्य को प्रभावित करेगा। सूजन माइलिन आवरण को नुकसान पहुंचा सकती है या नष्ट कर सकती है जो तंत्रिका कोशिका के तंतुओं की रक्षा करता है, इस प्रकार संकेतों के आवागमन में व्यवधान उत्पन्न कर सकती है। यह प्रतिरक्षा प्रणाली में विकार, वायरल, बैक्टीरिया या फंगल संक्रमण के कारण हो सकता है। ट्रांसवर्स मयेलिटिस की वार्षिक आवृत्ति प्रत्येक मिलियन लोगों में 1.34 से 4.60 मामलों में होता है।

लक्षण

- ट्रांसवर्स मयेलिटिस के विशिष्ट लक्षण इस प्रकार हैं:
- पैरों या हाथों में अत्यधिक कमजोरी
- दर्द
- पैरों में जलन, गुदगुदी, चुभन, सुन्नता, शीतलता या झुनझुनी, और संवेदी हानि जैसे असामान्य उत्तेजनाएं। धड़ और जननांग क्षेत्र में असामान्य उत्तेजना सामान्य लक्षण है।
- आंत्र और मूत्राशय की शिथिलता
- मांसपेशियों की ऐंठन
- असुविधा की एक सामान्य भावना
- सिरदर्द
- बुखार
- श्वसन– प्रणाली की समस्याएं

एटेक्सिया अर्थात् गतिभंग

एटेक्सिया अर्थात गतिभंग का मतलब है समन्वय की हानि। एटेक्सिया अर्थात गतिभंग एक लक्षण है जो स्वैच्छिक

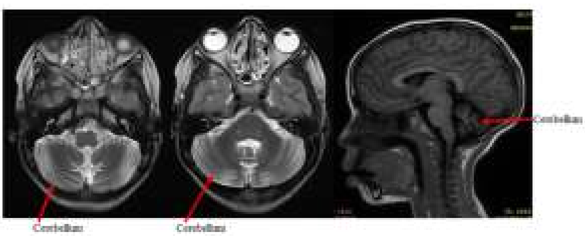
गतियों के समन्वय या स्नायु नियंत्रण की कमी से उत्पन्न होता है। यह उंगलियां, हाथ, हथियार, पैर, शरीर, भाषण और यहां तक कि आँखों की गति को भी प्रभावित कर सकती है। कई अलग–अलग प्रकार के एटेक्सिया होते हैं, लेकिन बच्चों में सबसे ज्यादा आम तौर पर वंशानुगत प्रकार का एटेक्सिया दिखाई देता है।

एटेक्सिया अर्थात् गतिभंग के लक्षण

एटेक्सिया अर्थात् गतिभंग के प्रकार के अनुसार इसके शुरू होने का लक्षण और समय अलग–अलग हो सकता है। विशेष रूप से, सबसे सामान्य लक्षणों में शामिल हैं:

- संतुलन और समन्वय पहले प्रभावित होता है
- हाथ, बांह और पैरों के बीच समन्वय की कमी
- बोलने में परेशानी
- चौड़ाई में चलना (चलने की पद्धति)
- लिखने और खाने में कठिनाई
- आंखों का धीरे–धीरे घूमना
- काठिन्य
- थरथराहट
- दर्द
- थकान
- आंत्र या मूत्राशय में शिथिलता
- सांस लेने में परेशानी, या दम घुटना जिससे मृत्यु हो सकती है

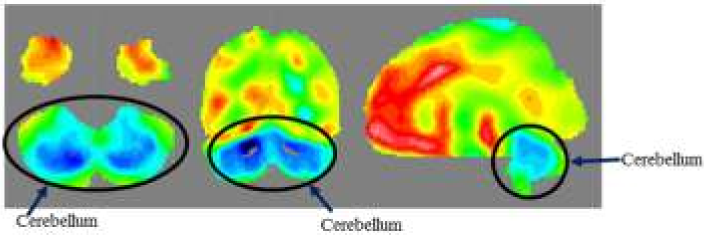
एमआरआई: यह संरचनात्मक गड़बड़ी को परिभाषित कर सकता है और रोग की प्रगति की निगरानी कर सकता है। एटेक्सिया अर्थात गतिभंग मरीजों के एमआरआई अनुमस्तिष्क प्रांतस्था में शोष को प्रदर्शित करता है।



एमआरआई, सेरिबेलम में हुए नुकसान को दिखा रहा है

एफडीजी।–पाइट।

एटेक्सिया अर्थात गतिभंग अधिकांश मरीजों में सेरिबेलम में असामान्यताओं को प्रदर्शित करता है।



एफडीजी–पीईटी चित्र में सेरिबेलम में हुआ नुकसान दिखाई दे रहा है।

रीढ़ की हड्डी में चोट

रीढ़ की हड्डी में चोट लगने पर रीढ़ की हड्डी क्षतिग्रस्त हो जाती है, जिसके परिणामस्वरूप मोटर, संवेदी, या स्वायत्त कार्यों का अस्थायी या स्थायी नुकसान होता है। रीढ़ की हड्डी, शरीर और मस्तिष्क में संकेतों को लाने–जाने के लिए उत्तरदायी है। चोट लगने के कारण इन संकेतों में व्यवधान उत्पन्न होता है। रीढ़ की हड्डी के किसी भी स्तर पर जख्म उत्पन्न हो सकता है और उसे पूर्ण जख्म के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है जहां संवेदनशीलता और मांसपेशियों के कार्य करने की क्षमता पूर्ण रूप से समाप्त हो जाती है, या आंशिक रूप से समाप्त हो जाती है, जहां कुछ तंत्रिका संकेत रीढ़ की हड्डी के बाद तक संचरित हो सकता है। यह एक अत्यंत गंभीर प्रकार का शारीरिक आघात है जो घायल मरीजों के जीवन की गुणवत्ता पर स्थायी और महत्वपूर्ण प्रभाव डाल सकता है।

लक्षण

- धड़, बाहों या पैरों में मांसपेशियों की कमजोरी या पक्षाघात
- धड़, बाहों या पैरों में संवेदनशीलता की कमी
- मांसपेशी काठिन्य
- सांस लेने में परेशानी
- हृदय की दर और रक्तचाप के साथ समस्याएं
- मूत्राशय या आंत के नियंत्रण में कमी
- हाथों में सुन्नता या झुनझुनी फैलने की भावनाएं
- बेहोशी की स्थिति
- सिरदर्द
- पीठ या गर्दन क्षेत्र में दर्द, दबाव, कठोरता
- सदमे का लक्षण

एमआरआई इमेजिंग, मूल्यांकन के लिए महत्वपूर्ण है क्योंकि यह स्पष्ट रूप से घाव की जगह, सीमा और गंभीरता को दर्शाता है।

D9-D10 के स्तर पर चोट से ग्रस्त एससीआई मरीज की एमआरआई

मस्तिष्क में गंभीर चोट

ट्रॉमेटिक ब्रेन इंज्यूरी (टीबीआई) मस्तिष्क के जख्म का एक रूप है, जो मस्तिष्क को अचानक क्षति पहुंचने के कारण उत्पन्न होता है। यह आमतौर पर सड़क यातायात दुर्घटना, गिरने, खेल संबंधी दुर्घटनाओं या गोलीबारी की घटनाओं के कारण होता है। टीबीआई शारीरिक, संज्ञानात्मक, सामाजिक, भावनात्मक, और व्यावहारिक लक्षणों के

परिणामस्वरूप हो सकती है, और इसके परिणामस्वरूप व्यक्ति पूर्ण स्वास्थ्य–लाभ से लेकर स्थायी विकलांगता या मृत्यु को भी प्राप्त कर सकता है। गंभीरता, मस्तिष्क को हुई क्षति की सीमा पर निर्भर करती है।

लक्षण

चोट के बाद टीबीआई के लक्षण कुछ दिन या हफ्ते तक दिखाई दे सकते है या नहीं भी दे सकते है। सौम्य टीबीआई के लक्षण इस प्रकार है

- सिरदर्द
- सिर में हल्का भारीपन
- घूमने की सनसनी
- हल्का भ्रम
- मिचली
- कानों में घंटी बजना

सिर के गंभीर जख्म में निम्नलिखित के साथ मामूली सिर की चोटों के कई लक्षण भी शामिल होते हैं।

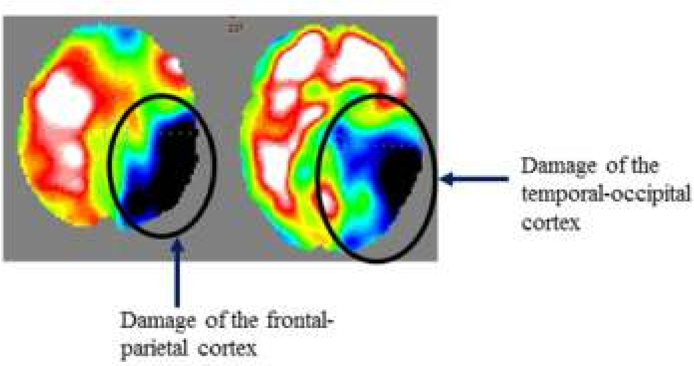
- चेतना की हानि
- दौरा
- उल्टी
- संतुलन या समन्वय में समस्याएं
- गंभीर डिसओरिएंटेशन
- आंखों को किसी वस्तु पर केंद्रित करने में अक्षमता
- आंखों की असामान्य गति
- मांसपेशियों के नियंत्रण में हानि
- एक स्थायी या निरंतर बिगड़ने वाला सिरदर्द
- स्मृति की हानि
- मनोदशा में परिवर्तन

टीबीआई मरीजों में सेरेब्रल और सेरेबेलर पैथोलॉजी के निदान के लिए **एमआरआई** बहुत ही संवेदनशील और सटीक व्यवस्था है।

एमआरआई टीबीआई के मरीज में कोर्टेक्स के नुकसान को प्रदर्शित कर रहा है।

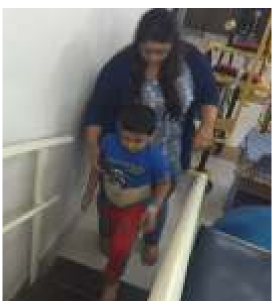
पीईटी सीटी स्कैन

पीईटी सीटी स्कैन मस्तिष्क के उन क्षेत्रों को दिखाता है जो आघात के कारण क्षतिग्रस्त हो गया है और यह नुकसान की गंभीरता को भी दर्शाता है।



एक टीबीआई मरीज का एफडीजी–पीईटी फ्रंटल–पेरिएटल कोर्टेक्स और ओक्सिपिटल–टेम्पोरल कोर्टेक्स में होने वाले नुकसान को प्रदर्शित करता है।

उपरोक्त वर्णित सभी न्यूरोलॉजिक्ल विकारों का कोई उपचार उपलब्ध नहीं है। हालांकि, दवाओं के उपयोग, सर्जिकल हस्तक्षेप और पुनर्वास तकनीकों का उपयोग कर लक्षणों का समुचित प्रबंधन किया जा सकता है और विकारों की स्थिति को और अधिक बिगड़ने से नियंत्रित किया जा सकता है। स्टेम सेल थेरेपी इन विकारों में अन्तर्निहित न्यूरोपैथोलॉजी का समाधान करने में अधिक सक्षम सिद्ध हो रहा है।



फिजियोथेरेपी

फिजियोथेरेपी मांसपेशियों की शक्ति और लचीलेपन को बनाए रखने, समन्वय में सुधार करने, काठिन्य को कम करने, मूत्र और मल त्याग करने पर अधिक नियंत्रण को फिर से प्राप्त करने और जोड़ों के मूवमेंट में वृद्धि करने में मदद करता है। यह गतिहीन क्षेत्रों में दबाव के कारण उत्पन्न होने वाले घावों की संभावना को कम कर सकता है। इसके साथ विकारों से ग्रस्त व्यक्तियों को सहयोगात्मक उपकरणों जैसे व्हीलचेयर, बेंत की छड़ी, या ब्रेसेस का यथासंभव कुशलता से उपयोग करना सिखलाया जाता है।

व्यावसायिक चिकित्सा

व्यावसायिक चिकित्सा प्रभावित बच्चों को बेहतर दृष्टिकोण प्रदान करता है ताकि वे अर्थपूर्ण स्व–निर्देशित, दैनिक कार्यों जैसे खाने, नहाने, वस्त्र पहनने, एक स्थान से दूसरे स्थान तक स्थानांतरित होने आदि को स्वतंत्र तरीके से पूरा कर सके। चिकित्सक, व्यक्तियों को दिखलाते हैं कि यथासंभव सबसे उच्चतर स्तर पर निपटने की रणनीतियों का विकास करते हुए, सुरक्षा (जैसे स्नान घर में पकड़ने के लिए हैंडल लगाना) को बेहतर बनाने के लिए उनके घरों में बदलाव करने के लिए सुझाव देते हुए, उनके वातावरण में सामान्य कार्यों में व्यवधान उत्पन्न करने वाली बाधाओं को परिवर्तित करते हुए कैसे कार्य करें।

भाषा भाषण चिकित्सा

हाइड्रोसेफेलस के साथ एटेक्सिया अर्थात् गतिभंग, सिर में चोट, स्पाइना बिफिडा से ग्रस्त बच्चों को बोलने और निगलने में कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है। वे मोटर स्पीच विकार से पीड़ित हो सकते हैं, जिसके कारण मांसपेशियों के स्वर और मुंह और चेहरे, गर्दन तथा गले की मांसपेशियों में समन्वय की कमी के कारण स्पष्ट रूप से बोलने में कठिनाई होती है। भाषा चिकित्सकों की भूमिका इन बच्चों को स्पष्ट रूप से बोलने, प्रभावी तरीके से संवाद करने, और बोलने, खाने, पीने, और निगलने में शामिल मांसपेशियों को नियंत्रित करने में मदद करना है। भाषा उपचार मुंह–चेहरे की मांसपेशियों के स्वर और स्पष्ट रूप से बोलने के लिए जिम्मेदार मांसपेशियों में समन्वय में सुधार कर सकता है जिससे सटीकता/स्पष्टता में सुधार होने के साथ–साथ मुंह की संवेदनशीलता में सुधार होता है, लार गिरने की समस्या कम होती है और जीभ की समस्या का समाधान होता है।

विशेष शिक्षा

मस्तिष्क संबंधी विकार जिसमें मस्तिष्क में दर्दनाक चोट, एटेक्सिया अर्थात् गतिभंग, स्पाइना बिफिडा और ट्रांसवर्स मयेलिटिस रोग शामिल हैं, जो छात्रों और स्कूलों दोनों के लिए एक बहुत बड़ी चुनौती है। टीबीआई से ग्रस्त व्यक्तियों में अनुभूति, भाषा, स्मृति, ध्यान, उत्तेजना और मोटर क्षमताओं की हानि हो सकती है। स्पाइना बिफिडा वाले व्यक्ति का अवधारणात्मक मोटर कौशल आमतौर पर दुर्बल होता है और इसमें आंखों के साथ हाथों का समन्वय, हस्तलिपि और स्व–देखभाल कौशल शामिल हैं। ट्रांसवर्स मयेलिटिस इन बच्चों में शारीरिक सीमाएं उत्पन्न कर सीखने के कार्य को मुश्किल बना सकता है। एटेक्सिया अर्थात गतिभंग से पीड़ित बच्चे लिखित कार्य, ध्यान और एकाग्रता और सामाजिक कौशल में अलग–थलग पड़ जाते हैं। इसलिए, एक विशेष शिक्षक की भूमिका इन बच्चों के ध्यान, समस्या सुलझाना, तर्क और स्मृति सहित उनकी मूलभूत सीखने की योग्यता का आकलन करना और उन्हें हस्तक्षेप के साथ स्वतंत्रता और आत्म–देखभाल कौशल को बढ़ावा देने और उन्हें निर्णय लेने में सक्षम बनाना है।

खूबियों और जरूरतों को ध्यान में रखते हुए, ख़ास तौर पर व्यक्तिगत छात्र के लिए एक आईईपी का विकास किया गया है।

- इन न्यूरोलॉजिकल विकारों से ग्रस्त लोगों को सिखाने की रणनीतियों और सिद्धांतों में शामिल है:
  - ➢ नेत्र की गतियों को प्रशिक्षित करने के लिए स्किमिंग और स्कैनिंग का उपयोग करना
  - ➢ छात्रों को सबक रिकॉर्ड करने की अनुमति देना
  - ➢ संबंधित सेवाओं से सहायता प्रदान करना
  - ➢ समन्वय में सुधार करने वाली गतिविधियों को शामिल करना
  - ➢ फर्नीचर में जरूरी बदलाव करना, सहायक उपकरणों का उपयोग कर विकलांगता को समायोजित करना
  - ➢ कार्य, परियोजनाओं और प्रयोगों में मदद करने के लिए कार्य को मित्रों को सौंपना
  - ➢ सामाजिक संबंधों को बढ़ावा देना
  - ➢ कार्य पूरा करने के लिए पर्याप्त समय देना
  - ➢ शिक्षण प्रदान करने के लिए वैकल्पिक रणनीतियों का उपयोग करना। बच्चे देखकर और सुनकर सीखते हैं। ऑडियो–विजुअल टूल्स का इस्तेमाल करना।

- भागीदारी और प्रगति के फोटोजनित प्रमाण का उपयोग प्रासंगिक और लाभदायक सिद्ध हो सकता है
- बच्चे को निरंतर उसके नाम से संबोधित करना ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि वे इसमें शामिल महसूस करते हैं, इसके लिए उन्हें कार्य से जुड़े होने की भावना प्राप्त हो सके और उनकी भागीदारी को बढ़ावा दिया जा सके।
- सीखने के सत्र के दौरान शारीरिक गतिविधियों का उपयोग करना। यह सकल और फाइन मोटर कौशल विकसित करने में मदद करता है। क्रियाकलापों में एक गेंद को उछालना, एक जिम गेंद पर बैठना और उछलना और बाउंस करना या बाहर जाना।
- खेल खेलने या पुस्तक साझा करने से संचार और भाषा कौशल में सुधार होता है, रचनात्मकता और कल्पना को उत्तेजित करता है।
- शैक्षणिक कौशल को मजबूत करने और स्वतंत्रता को प्रोत्साहित करने में पाठयक्रम के कार्यों के लिए टीईएसीएचएच दृष्टिकोण लाभकारी सिद्ध हो सकता है।
- एक रेत घड़ी का प्रयोग प्रत्येक कार्य के लिए उपयुक्त गति और व्यतीत किए जाने वाले समय के बारे में बताता है।
- व्यक्तिगत देखभाल से संबंधित पाठ शुरू करना।

स्टेम सेल थेरेपी

स्टेम सेल थेरेपी ने न्यूरोलॉजिकल विकारों में उत्साहजनक परिणाम प्रदर्शित किया है। अपना नवीनीकरण करने, द्विगुणित करने और नयूरोनल कोशिकाओं में अंतर करने की क्षमता के कारण, यह कोशिकीय स्तर पर कार्य करने और क्षतिग्रस्त कोशिकाओं को बदलने में सक्षम है। यह न्यूरोनल कनेक्टिविटी और और उसके द्वारा रिमाइलीनेशन, एंजियोजिनेसिस, सिनाप्टोजिनेसिस और न्यूरोजेनेसिस करते हुए नयूरोनल कार्यों में सुधार करता है। यह सूजन को कम करता है और प्रतिरक्षा तंत्र को शासित करता है। पैराकाइन तंत्र के माध्यम से, स्टेम सेल आगे कोशिकीय नुकसान को रोकता है। इस प्रकार, प्रगतिशील न्यूरोलॉजिकल विकार, जिसमें निरंतर न्यूरोलॉजिकल नुकसान होते रहता है, स्टेम सेल थेरेपी का लक्ष्य विकार के प्रगति की गति को धीमा करना है। स्थिर न्यूरोलॉजिकल विकार में, जहाँ केवल एक बार क्षति होती है, वहां स्टेम सेल थेरेपी का लक्ष्य अधिक से अधिक मरम्मत का काम करना और लक्षणों के फिर से उत्पन्न होने से रोकना है (मौजूदा न्यूरोलॉजिकल दोष और सामान्य कार्य के बीच के अंतर को न्यूनतम करना है)।

खंड ब:
बहुआयामी
उपचार

अध्याय 11

न्यूरोलॉजिकल विकारों का चिकित्सा प्रबंधन

ङ्बेहतर परिणाम के लिए शीघ्र चिकित्सा सलाह प्राप्त करें ङ्क

बच्चों में न्यूरोलॉजिकल विकारों के लिए बहुआयामी दृष्टिकोण और प्रबंधन की आवश्यकता होती है। एक विकार का उसके आरंभिक चरण में पहचान और उचित हस्तक्षेप बेहतर परिणाम और अभिभावकों की चिंताओं को दूर करने की कुंजी है। कुछ विशेष प्रकार की व्यवहारिक समस्याएं जो दौरा पड़ने की स्थिति से जुड़ा होती हैं, उनका उपचार दवाओं के माध्यम से किया जा सकता है और उन्हें चिकित्सकों से सलाह लेने के लिए भेजा जा सकता है।

यहां कुछ स्थितियों का वर्णन किया गया है जिसकी जांच चिकित्सा प्रबंधन के लिए विशेष शिक्षक द्वारा की जाती है:

1. आत्मकेंद्रित स्पेक्ट्रम विकार एडीएचडी, दौरा विकार और आक्रामकता या चिंता जैसी गंभीर व्यवहार समस्याओं के साथ जुड़ा हो सकता है। वे नींद के विकार, सीमित खाद्य प्राथमिकताओं, पाचन से संबंधित पेट की समस्याओं, पेट के फूलने और कब्ज से पीड़ित हो सकते हैं। कुछ बच्चों को किशोरावस्था में अपनी–छवि के साथ अवसाद या समस्याएं हो सकती हैं। इन कुछ बातों को ध्यान में रखते हुए और एक मनोचिकित्सक, बाल चिकित्सक या आहार विशेषज्ञ के साथ परामर्श करना उचित होगा। व्यवहार समस्याओं के लिए रिस्पेरिडोन, अत्यधिक सक्रियता के लिए मिथाइलफेनिडेट या एटोमोक्सेटाइन, मनोवैज्ञानिक विकारों के लिए एरीपिप्राज़ोल, नींद विकारों के लिए मेलेटोनिन, जैसी दवाओं का उपयोग रोग के लक्षण के अनुसार किया जा सकता है।

2. ध्यान में कमी और अत्यधिक सक्रियता विकारों के लिए चिकित्सा प्रबंधन की आवश्यकता हो सकती है यदि अत्यधिक सक्रियता नियंत्रण से बाहर हो जाती है और ध्यान में कमी गंभीर हो जाती है जिसके कारण स्कूली प्रदर्शन ख़राब हो जाता है। सामान्य रूप से एम्फेटामाइंस, मिथाइलफेनिडेट, एटोमोक्सेटाइन जैसी दवाओं का उपयोग किया जाता है।

3. बौद्धिक विकलांगता के कारण व्यक्तिगत स्वच्छता, माहवारी के दौरान स्वच्छता, दांतों की देखभाल, पोषण की कमी आदि से संबंधित समस्याएं उत्पन्न हो सकती है। ये बच्चे यौन–दुर्व्यवहार के शिकार हो सकते हैं अन्यथा घायल हो सकते हैं। हिंसा या जख्म का कोई भी संदेह होने पर उसे रेफ़र किया जाना चाहिए और उसका उपचार किया जाना चाहिए। अभिभावकों को किशोरावस्था के बारे में समझाया जा सकता है।

4. विशेष गुणों के साथ डाउन्स सिंड्रोम एक आनुवंशिक बीमारी है। इस बीमारी से ग्रस्त बच्चों की बौद्धिक क्षमता कम हो जाती हैं और उन्हें संबंधित स्थितियों जैसे हृदय के दोषों, श्रवण शक्ति की हानि, देखने की शक्ति की हानि, मोतियाबिंद, कब्ज, नितंबों के स्थान परिवर्तन, हाइपोथायराइडिज्म, मोटापा और लुकेमिया का सामना करना पड़ सकता है। चिकित्सक द्वारा वर्ष में एक बार इनकी जांच करवानी चाहिए।

5. किसी भी बच्चे में सीखने की अक्षमता को स्कूल में ख़राब प्रदर्शन और शिक्षकों से शिकायत के आधार पर समझा जा सकता है। व्यवहार से संबंधित किसी भी समस्या का उपचार दवा के द्वारा किया जा सकता है। वे एडीएचडी या दौरे से पीड़ित हो सकते हैं।

6. वैश्विक विकास में विलंब को कम से कम 3 क्षेत्रों में माइलस्टोन को प्राप्त करने में देरी के रूप में चित्रित किया जा सकता है, और नियमित रूप से न्यूरोडेवलपमेंटल आकलन और किसी भी देखने या सुनने की हानि से संबंधित समस्या का यथाशीघ्र उपचार मरीज के लिए लाभदायक सिद्ध हो सकता है। बढ़ते हुए मस्तिष्क के लिए पर्याप्त मात्रा में कैल्शियम और बेहतर पोषण के साथ पूरक विटामिन का सेवन लाभदायक सिद्ध हो सकता है।

7. मस्तिष्क पक्षाघात एक जख्म है जो बढ़ते हुए मस्तिष्क में मांसपेशियों के संकुचन और स्वर को प्रभावित करता है, और इसके कारण बच्चे को काठिन्य और डिस्टोनिया हो सकता है जिसका उपचार मांसपेशियों को आराम पहुंचाने वाली दवा जैसे बक्लोफेन से किया जा सकता है। डिस्टोनिया के लिए पेसिटेन दवा के साथ उपचार शुरू किया जा सकता है। बच्चों को अक्सर साथ में दौरा भी पड़ता है जिसके लिए एंटीकोन्वलसेंट उपचार जैसे वल्परिन, लीवरासिटम, फेनोबर्बिटोन या फेनिटोइन की आवश्यकता हो सकती है। मियाडाजोलम नसल स्प्रे का इस्तेमाल आपातकालीन परिस्थितियों में दौरे को नियंत्रित करने के लिए किया जा सकता है। इन बच्चों में जोड़ों के विस्थापन विशेष रूप से नितंब का विस्थापन पाया जाता है, जबकि अवकुंचन और हड्डियों के स्वास्थ्य के लिए ऑर्थोपेडिक हस्तक्षेप की जरूरत होती है। किसी प्रकार के श्रवण शक्ति की हानि के मामले में, हियरिंग एड्स का उपयोग कर उसे ठीक किया जा सकता है और आंखों की ज्योति कम होने पर आंखों की जांच की जा सकती है।

8. न्यूरोमस्कुलर विकार जैसे मांसपेशीय दुर्विकास का उपचार कार्डियक दवाओं से करके हृदय की मांसपेशी के प्रयास को कम किया जा सकता है। एनालाप्रिल और अल्डाक्टोन का उपयोग भी उसी उद्देश्य के लिए किया जाता है। अन्य न्यूरोमस्कुलर विकार जैसे स्पाइना बिफिडा, ट्रांसवर्स मयेलिटिस में मांसपेशियों का निम्न स्वर हो सकता है और मूत्राशय और आंत्र नियंत्रण की हानि भी हो सकती है। निचले अंगों में मूवमेंट की पुरानी कमी के कारण शोष या यहाँ तक कि गहरी शिरा घनास्त्रता भी हो सकती है, यदि बेहतर फिजियोथेरेपी उपलब्ध नहीं कराया जाता है। एसएमए भी हाइपोटोनिया, भार और बढ़ने की अक्षमता के रूप में उपस्थित हो सकता है। बिस्तर पर पड़े रहने वाले मरीजों को बेहतर फिजियोथेरेपी, छाती की फिजियोथेरेपी, पोजीशनिंग, वज़न नियंत्रण के लिए स्वस्थ आहार और बिस्तर पर घावों की देखभाल की ज़रूरत होती है।

9. सिर पर चोट लगने या आघात के कारण उत्पन्न होने वाले अन्य न्यूरोलॉजिकल विकार द्वारा क्षति का विस्तार भिन्न–भिन्न सीमा तक हो सकता है, जिसके लिए व्यक्तिगत आकलन, दवाओं की आवश्यकता हो सकती है, ताकि स्वर को बेहतर बनाया जा सके और दौरे को नियंत्रित किया जा सके, इसके साथ ही फिजियोथेरेपी और बिस्तर पर पड़े हुए मरीजों की देखभाल करनी भी जरूरी है। मस्तिष्क क्षति के साथ कई चयापचयी विकार उत्पन्न हो सकते हैं। निगलने की कठिनाई वाले मरीजों के लिए पर्याप्त पोषण और पूरक पोषक तत्व देना एक चुनौतीपूर्ण कार्य है जिसके लिए चिकित्सकों से यहां तक कि सर्जन से मदद लेना पड़ सकता है जब पेग ट्यूब को प्रविष्ट कराने की जरूरत होती है। एंटीऑक्सिडेंट जहरीले चयापचयों के कारण तंत्रिका कोशिकाओं को नुकसान पहुंचाते हैं। कैल्शियम और विटामिन डी की खुराक हड्डी के स्वास्थ्य में सुधार के लिए उपयोगी होती है।

टीम के एक भाग के रूप में, विशेष शिक्षक इन मरीजों के सामने आने वाली समस्याओं के बारे में, उन दवाओं के बारे में जिन दवाओं की आवश्यकता उन्हें होती है और बेहतर प्रबंधन के लिए किसी अन्य रेफरल की जरूरत के बारे में अधिक जागरूक हो सकते हैं।

पोषण, पर्याप्त जलयोजन, पूरक और टीकाकरण के माध्यम से किसी अन्य बीमारी की रोकथाम कर इनके जीवन की गुणवत्ता में सुधार किया जा सकता है।

निष्कर्षत: ''आंखें उन्हें नहीं देख सकती हैं जिसे मन नहीं जानता है'', यह उम्मीद करते हैं कि यह ज्ञान हमें अंतरदृष्टि प्रदान करेगी और हमारे मरीजों के जीवन को बेहतर बनाएगी!

अध्याय 12

विशेष शिक्षा

ङ्गइस तरह से पढ़ाना कि बच्चे सीख सकेंङ्ग

विशेष शिक्षक न्यूरोलॉजिकल विकार वाले बच्चों के लिए बहुआयामी उपचार दृष्टिकोण का एक महत्वपूर्ण भाग है। बच्चों की विशिष्ट जरूरतों के आधार पर विशेष शिक्षक कई प्रकार की सेवाएं प्रदान करते हैं।

विशेष शिक्षकों की भूमिका:

- आकलन और योजना निर्माण

विशेष आवश्यकताओं वाले बच्चों का आकलन उनकी विशिष्ट शक्तियों और कमजोरी का निर्धारण करने के लिए किया जाता है। यह आकलन उनकी विशेष जरूरतों का निर्धारण करता है तथा हस्तक्षेपों का निर्माण करने में मदद करता है जो आगे और उच्च–स्तर की आत्म–निर्भरता प्राप्त करने में सक्षम बनाता है।

- व्यक्तिगत शिक्षा कार्यक्रम (आईईपी) का निर्माण करना

विशेष शिक्षक प्रत्येक बच्चे को व्यक्तिगत शिक्षा कार्यक्रम (आईईपी) उपलब्ध कराते हैं। आईईपी प्रत्येक बच्चे के सीखने की अनोखी समस्याओं का समाधान करता है और इसमें विशिष्ट शैक्षिक लक्ष्य शामिल होता है। 3 वर्ष से कम आयु के बच्चों के लिए, एक व्यक्तिगत पारिवारिक सेवा योजना (आईएफएसपी) का निर्माण सभी क्षेत्रों में विकास के मौजूदा स्तर के आधार पर किया जाता है। ये सेवाएं प्रभावित बच्चों और उनके परिवार वालों को कुशल तरीके से परिणाम को प्राप्त करने में मदद करती हैं।

प्रत्येक बच्चे के पास अवश्य ही एक व्यक्तिगत शिक्षा कार्यक्रम (आईईपी) होना चाहिए जो व्यक्तिगत जरूरतों में अंतर करता हो। ये सभी सेवाएं बच्चों को उनका लक्ष्य प्राप्त करने में मदद कर सकती हैं, जिसका आकलन लघु अवधि के लक्ष्यों के साथ प्रत्येक सत्र की समाप्ति पर कुछ महीनों पर किया जाता है।

एक आईईपी का निर्माण करने के लिए दिशानिर्देश:

- कक्षा की जांच परीक्षाओं और असाइनमेंट के आधार पर बच्चे के मौजूदा शैक्षिक प्रदर्शन का वर्णन करें।
- उचित और यथेष्ट लक्ष्यों का निर्धारण करें जिसे एक वर्ष में प्राप्त किया जा सके और जिसकी माप की जा सके।
- आईईपी को स्थिति, विशेष शिक्षा की विशिष्ट जरूरतों जैसे विशेष निर्देशों और पेशेवरों (संबंधित सेवाओं जैसे शारीरिक शिक्षा, व्यवसायिक शिक्षा, भाषण चिकित्सा और परामर्शदाता और परिवहन) को सूचीबद्ध करना चाहिए जिनकी सेवाओं की जरूरत पड़ सकती है।
- कार्यक्रम को शुरू करने की तारीख और कार्यक्रम की अवधि का उल्लेख अवश्य किया जाना चाहिए।
- 16 वर्ष या उससे अधिक उम्र के किशोरों के लिए, आईईपी में अवश्य ही उन गतिविधियों को शामिल किया जाना चाहिए जो बच्चों को स्कूल छोड़ने के लिए तैयार करने में मदद करेगी।
- संशोधन और समायोजन

व्यक्तिगत जरूरतों के आधार पर, स्कूल के पाठ्यक्रम, शिक्षण की पद्धतियों, सहायक सामग्रियों में संशोधन और समायोजन किया जा सकता है या विशेष प्रकार के शारीरिक अनुकूलनों के अनुसार उपकरण उपलब्ध कराया जा सकता है, ताकि शैक्षिक कार्यक्रमों में बच्चों की भागीदारी को आसान और सुविधाजनक बनाया जा सके। उनके सीखने के स्थान को उनकी जरूरतों के आधार पर संशोधित किया जा सकता है और उसे बाधाओं से मुक्त किया जा सकता है।

न्यूरोलॉजिकल विकारों वाले बच्चों के लिए हस्तक्षेप

- ऑटिस्टिक और संबंधित संचार विकलांग बच्चों (टीईएसीसीएच) का प्रशिक्षण और शिक्षा

संरचित शिक्षण के आधार पर निर्मित टीईएसीसीएच एक विशेष शिक्षा कार्यक्रम है, जिसका निर्माण आटिज्म से पीड़ित बच्चों में देखकर सूचनाओं के प्रसंस्करण के लिए सापेक्षिक शक्तियों और पसंदों का लाभ उठाया जा सके और ऐसा करते समय चिन्हित किए गए कठिनाइयों को भी ध्यान में रखा जा सके। व्यक्तिगत आकलन और योजना का इस्तेमाल एक उच्च–स्तर के संरचित वातावरण (विजुअल सहायता के साथ व्यवस्थित) का निर्माण करने के लिए किया जाता है ताकि व्यक्ति विशेष को कार्यों की रूपरेखा बनाने और स्वतंत्र ढंग से कार्य करने में मदद प्राप्त हो सके।

ऑटिज्म स्पेक्ट्रम विकार जैसे विकार वाले छात्रों के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले कुछ विशेष शिक्षा हस्तक्षेप इस प्रकार हैं:

- पिक्चर एक्सचेंज कम्युनिकेशन सिस्टम (पीईसीएस):
- फ्लोरटाइम, या डिफरेंस रिलेशनशिप मॉडल (डीआईआर):
- डिस्क्रीट ट्रायल टीचिंग (डीटीटी) या लोवास मॉडल:
- पिवोटल रेस्पोंस ट्रीटमेंट (पीआरटी)

विशेष जरूरतों वाले बच्चों के लिए विशेष शिक्षा का अत्यधिक महत्व है और इसके माध्यम से ऐसे बच्चों को उचित शिक्षा उपलब्ध कराया जाता है। ये बच्चे अपने दैनिक कार्यों के लिए जीवन भर अपने देखभाल करने वालों पर निर्भर रहते हैं। विशेष शिक्षा के साथ अन्य पुनर्वास तकनीकों का उपयोग कर उन्हें एक पूर्ण और आत्म–निर्भर जीवन जीने के लिए सक्षम बनाया जा सकता है। यह बच्चे की रूचियों और कौशलों का पता लगाने और उसमें उन्हें सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन करने में सक्षम बनाता है। यह उनके आत्मविश्वास में वृद्धि कर सकता है। बच्चों को सामाजिक कौशलों के बारे में सिखलाया जाता है और उन्हें अपने वातावरण के प्रति जागरूक बनाया जाता है। यह न्यूरोलॉजिकल विकारों के कारण विकलांग हुए बच्चों को स्वतंत्र जीवन में मदद करता है और ज्ञान प्रदान करके उनके जीवन की गुणवत्ता को बेहतर बनाता है।

अध्याय 13

मनोवैज्ञानिक हस्तक्षेप

ङ्शरीर को प्रशिक्षित करने के लिए मन को प्रशिक्षित करेंङ्

विकलांगता से ग्रस्त बच्चों का पालन–पोषण करना देखभाल–कर्ताओं के लिए चुनौतीपूर्ण हो सकता है। विभिन्न प्रकार की विकलांगता से ग्रस्त बच्चों को उनकी चिंताओं के स्तर को प्रबंधित करने, उनके व्यवहार में परिवर्तन करने, उनके क्रोध को नियंत्रित करने में मदद करने और मरीजों के साथ–साथ उनके परिवारजनों को तनाव और अन्य मनोवैज्ञानिक समस्याओं से निपटने में मनोवैज्ञानिक एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। हालांकि, जटिलताओं का प्रबंधन करने के लिए तकनीकों के साथ पूरी जानकारी और उचित ज्ञान प्रदान कर इन समस्याओं का समुचित प्रबंधन करना संभव हो सकता है। मनोवैज्ञानिक उपचार इन समस्याओं के समाधान में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और इसमें निम्नलिखित तकनीकों का इस्तेमाल किया जाता है:

1. व्यवहार में परिवर्तन: इसमें एक ही बार में अनेक क्षेत्रों को संभालने के बजाय एक बार में एक ही क्षेत्र पर ध्यान देना शामिल है। एक व्यवहार को संकुचित करने पर एक व्यवहार के उत्पति के कार्यों को समझने में मदद मिलेगी ताकि इसे बदलना और प्रबंधित करना आसान हो सके। व्यवहार में संशोधन कर अवांछित व्यवहारों को बदलकर अधिक वांछित व्यवहारों को सकारात्मक और नकारात्मक सुदृढीकरण के माध्यम से लागू किया जा सकता है। व्यवहार से संबंधित विभिन्न रणनीतियों में निम्नलिखित शामिल है:

- सकारात्मक सुदृढीकरण: यह व्यक्ति द्वारा इच्छित व्यवहार को प्रदर्शित करने के बाद एक उत्तेजना प्रस्तुत करते हुए इच्छित व्यवहार को बढ़ाने की एक प्रक्रिया है, ताकि इस व्यवहार के भविष्य में उत्पन्न होने की अधिक संभावना हो। उदाहरण के लिए, खाद्य पदार्थ उपलब्ध कराना, खिलौने, सितारों, स्टिकर, टोकन प्रदान करना और यहां तक कि मौखिक प्रशंसा जैसी वांछित वस्तुएं प्रदान करना।
- नकारात्मक सुदृढीकरण: यह समाप्ति की एक प्रक्रिया है, एक प्रतिक्रिया की उत्पति पर उत्तेजना की कमी है जिसके कारण भविष्य में प्रतिक्रिया की अधिक उत्पति होती है। जैसे गणितीय समस्याओं को सुलझाने से बचने के लिए बच्चे को गंदगी को साफ करना सिखाना, जिसे वह पसंद नहीं करता है। भविष्य में, बच्चे को साफ करने के कार्यों में संलग्न होने की अधिक संभावना होगी क्योंकि गणितीय समस्याओं को सुलझाने के कार्य को हटाकर उसे पुरस्कृत किया गया था।
- सकारात्मक सजा: यह एक प्रतिक्रिया के तुरंत बाद एक उत्तेजना को प्रस्तुत करने का संदर्भ देता है जो भविष्य में समान स्थितियों में वैसे व्यवहार की आवृत्ति को कम करता है। उदाहरण के लिए, आक्रामक व्यवहार की घटना पर ''नहीं'' कहना। एक और उदाहरण हो सकता है कि बच्चे को कमरे में खिलौने को फेंकने के बाद उसे साफ करने के लिए कहा जाता है।
- नकारात्मक सजा: इसमें एक अवांछनीय व्यवहार के बाद वांछित उत्तेजनाओं को दूर करना शामिल होता है, जिसमें सुदृढीकरण अर्जित करने के लिए वापस लेना या अवसर खोना भी शामिल होता है। उदाहरण के लिए, किसी बच्चे को दूसरे बच्चों के साथ आक्रामक व्यवहार में शामिल होने के बाद कमरे में अकेले बैठने के लिए कहा जाता है। परिणामस्वरूप, वह दूसरों के साथ रहने का मौका गंवा देता है।
- उन्मूलन: यह प्रक्रिया तब होती है जब पहले प्रबलित व्यवहार का सुदृढीकरण बंद हो जाता है। इसलिए, भविष्य में उस व्यवहार के बार–बार उत्पन्न होने की संभावना कम हो जाती है। उदाहरण के लिए, शिक्षक का ध्यान आकर्षित करने के लिए बच्चे द्वारा नखरे करने के व्यवहार की उपेक्षा करना। यहां, ध्यान आकर्षित करना बच्चों के लिए एक सुदृढ़ीकरण था, जिसे उन्मूलित किया गया था।

1. मानसिक शिक्षा : यह मरीजों को सूचना प्रदान करने और मरीजों और उनके परिजनों को बीमारी की बेहतर समझ प्रदान करने के लिए शिक्षित करने की प्रक्रिया है। इसके साथ ही उन्हें कठिनाइयों और चुनौतियों की बेहतर समझ प्रदान में मदद करना है, जिसका सामना उन्हें करना पड़ता है, इसके साथ ही उन्हें व्यक्तिगत रूप से कठिनाइयों को झेलने के लिए जरूरी जानकारी प्रदान करना है। मनोवैज्ञानिक उन्हें अपने मजबूती के क्षेत्र में अंतर्दृष्टि प्रदान करते हैं, और उन्हें बेहतर आंतरिक क्षमता प्राप्त करने में मदद करते हैं, ताकि वे मानसिक और भावात्मक भलाई की दिशा में कार्य कर सके। मनोवैज्ञानिक शिक्षा एक–एक या समूह में प्रदान किया

जा सकता है। बच्चे और देखभालकर्ता के जीवन पर मनोवैज्ञानिक शिक्षा का सकारात्मक प्रभाव पड़ता है। यह विकार के प्रति मानसिकता को बदल देता है और उपचार की प्रक्रिया को आसान बना देता है। मनोवैज्ञानिक शिक्षा में परिवार को शामिल करने से उसके अनुपालन और व्यक्ति के आत्मविश्वास में वृद्धि होती है और यह सुनिश्चित होता है कि व्यक्ति को पर्याप्त सहारा दिया जाता है।

मनोवैज्ञानिक शिक्षा निम्नलिखित वातावरण में प्रदान किया जाता है।

- निजी क्लिनिक
- अस्पताल
- विशेष स्कूल
- इंटरनेट के माध्यम से
- पुनर्वास केंद्र

3. **पारिवारिक परामर्श:** परिवार के किसी सदस्य के बीमारी से ग्रस्त होने पर समय और संसाधन के रूप में ध्यान देने की आवश्यकता होती है। परिवारजनों को उनके उत्तेजित भावों को मुक्त करने, स्थितियों से उचित प्रकार से निपटने और मरीज को एक पुष्टिकारक वातावरण प्रदान करने के लिए मनोवैज्ञानिक, पारिवारिक परामर्श का आयोजन करते हैं।

पारिवारिक परामर्श निम्नलिखित समस्याओं के समाधान में मदद कर सकता है:

➢ मरीज का मानसिक स्वास्थ्य
➢ परिवार के सदस्यों की बीमारी के कारण आघात
➢ तनाव, चिंता, अवसाद और दुःख जैसी समस्याएं
➢ वित्तीय समस्याओं के कारण तनाव
➢ अभिभावकों के बीच संबंध

पारिवारिक परामर्श में भाग लेने वाले मनोवैज्ञानिक विभिन्न संकल्पनाओं का उपयोग करते हैं:

➢ **संज्ञानात्मक व्यवहार चिकित्सा का उपयोग करते हुए पारिवारिक परामर्श:** यह समस्या को कम करते हुए लोगों के सोचने या व्यवहार करने के तरीके को बदलने का प्रयास करता है।

➢ **मनोगतिशील तकनीकों का उपयोग करके पारिवारिक परामर्श:** यह व्यक्ति के स्वयं के अवचेतन दिमागों में अधिक देखने की प्रवृत्ति है। यह इस सिद्धांत पर आधारित है कि परिवार में व्यक्तियों को क्या हो रहा है इसके पीछे वास्तविक कारण प्रदान करने से लोगों को अपने अलग–अलग क्षेत्रों से निपटने में मदद मिलेगी।

➢ **व्यवस्थित पारिवारिक परामर्श:** यह विभिन्न प्रकार की समस्याओं, संबंधों, विचारों, दृष्टिकोणों और सम्पूर्ण परिवार की सोच को पहचानने का प्रयास करता है। एक बार इन क्षेत्रों पर परिवार के सदस्यों के साथ विचार–विमर्श किया जाता है, तो काउंसलर समस्याओं, व्यवहार, संबंधों को स्थानांतरित करने का प्रयास करता है जो कि अधिक लाभकारी, कम हानिकारक है, या और अधिक यथार्थवादी बना देता है।

- व्यवस्थित गैर– संवेदीकरण: चरणबद्ध और व्यवस्थित रूप से समस्याओं का समाधान करने से किसी भी व्यक्ति के उपचार और लक्ष्य को प्राप्त करने में मदद प्राप्त होती है।

यहां विभिन्न तकनीक और हस्तक्षेप की विधि उपलब्ध है जो विकलांग लोगों के साथ और बिना परेशानी के साथ वर्तमान दर्द को ठीक करने में सहायता करती है। इसका सबसे महत्वपूर्ण कार्य यह सुनिश्चित करना है कि क्या हम अन्वेषक को जागरूक स्तर प्रदान करने में सक्षम हैं, अगर यह विकासशील और दृश्यमान और मापने योग्य है, तो इसका अर्थ है यह अपने आप में एक भिन्न उपचार है।

सोचने के बारे में सोचिए!

अध्याय 14

व्यावहारिक व्यवहार विश्लेषण

ङ्ग्व्यवहार को बदला जा सकता हैङ्ग

व्यावहारिक व्यवहार विश्लेषण (एबीए) व्यवहार का एक वैज्ञानिक अध्ययन है। इसे सीखने के सिद्धांतों के आधार पर विभिन्न हस्तक्षेपों को लागू करने की प्रक्रिया के रूप में परिभाषित किया गया है। एबीए चिकित्सा, सामाजिक रूप से महत्वपूर्ण व्यवहार को एक सार्थक परिमाण तक बेहतर बनाता है। इसमें एक लक्षित व्यवहार को बढ़ाने और घटाने के लिए विभिन्न तकनीकों को शामिल किया गया है।

एबीसी मॉडल
यह पूर्ववर्ती, व्यवहार और परिणाम को संदर्भित करता है। ये चुनौतीपूर्ण व्यवहारों के विश्लेष्णात्मक और चुनौतीपूर्ण मूलभूत अंग हैं।

पूर्ववर्ती – ये घटनाएं या व्यवहार हैं जो लक्षित व्यवहार से आगे बढ़ जाती हैं। यह व्यवहार होने से पहले होती हैं्। यह शिक्षक / चिकित्सक द्वारा किया गया अनुरोध / आदेश हो सकता है, यह किसी भी स्थिति संबंधी घटना को भी संदर्भित करता है, उदाहरण के लिए दूसरे व्यक्ति की उपस्थिति।

वर्तन – यह 'लक्षित वर्तन' को सूचित करता है। एक व्यक्ति जो कुछ भी करता, कहता, अनुभव करता या सोचता है वह वर्तन या स्वभाव है। व्यक्ति से कोई प्रतिक्रिया या प्रतिसाद एक वर्तन/स्वभाव है। लक्षित वर्तन में वृद्धि या कमी करने के लिए, व्यवहार को परिभाषित करना महत्वपूर्ण है।

परिणाम – यह व्यवहार के उत्पन्न होने के बाद होने वाले घटना को संदर्भित करता है। यह चिकित्सक/शिक्षक/अभिभावक की ओर से एक मूर्त पुरस्कार, मौखिक प्रशंसा, या एक फटकार के रूप में हो सकता है।

एक एबीसी मॉडल का उदाहरण

पूर्वगामी: चिकित्सक एक बच्चे को निर्देश देता है कि वह दो टुकड़े वाली पहेली को तैयार करें

व्यवहार: बच्चा पहेली को हल करता है।

परिणाम: शिक्षक की ओर से बच्चे को एक पुरस्कार के रूप में अपना पसंदीदा खिलौना प्राप्त होता है।

व्यावहारिक व्यवहार विश्लेषण की अलग रणनीतियां

1. असतत परीक्षण प्रशिक्षण
   असतत परीक्षण शिक्षण (डीटीटी) एक बच्चे को कौशल सिखाने की एक विधि है जिसमें सीखने के लिए एक कौशल को छोटे–छोटे अलग–अलग चरणों में विभाजित करना शामिल है और बार–बार किए जाने वाले परीक्षण को एक–एक करके सिखलाया जाता है। उदाहरण के लिए एक बच्चे रंगों की शिक्षा देने वाला चिकित्सक लाल रंग से पढ़ाना शुरू कर सकती है। वह बच्चे से लाल रंग की ओर संकेत करने के लिए कह सकती है और फिर अगर बच्चा लाल कार्ड की ओर इशारा करते हुए जवाब देता है, तो उसके व्यवहार को पुरस्कृत कर सकती है। वह फिर नीले रंग के बारे में शिक्षित करने की दिशा में आगे बढ़ेगी, कौशल को सुदृढ़ करेगी और दोनों रंगों के बारे में एक साथ पूछेंगी। ऑटिज्म से पीड़ित बच्चों के लिए डीटीटी शिक्षण कौशल को प्रभावी पाया गया है।

2. शेपिंग या आकार देना
   आकार देने की प्रक्रिया में किसी भी क्रमिक सन्निकटीकरण को एक टर्मिनल व्यवहार की ओर सुदृढीकरण करना शामिल होता है। विभेदकारी सुदृढीकरण एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें सुदृढीकरण उन प्रतिक्रियाओं के लिए प्रदान किया जाता है जो एक पूर्वनिर्धारित मानदंड को साझा करती है और उन मानकों के लिए सुदृढीकरण को रोक दिया जाता है जो मानदंड से मेल नहीं खाते हैं। उदाहरण के लिए: एक बच्चे को अपना चश्मा स्वयं पहनना सिखलाने में निम्नलिखित चरण शामिल हैं:

   - बच्चे को सबसे पहले खुद गिलासों को उठाना सिखाना और तुरंत पुरस्कार दिया जाता है
   - जब बच्चा गिलासों को उठाना सीख लेता है, तो पुरस्कार तब दिया जाता है यदि बच्चा गिलासों को अपने चेहरे तक रखना सीख लेता है
   - जब पहले दो कौशलों में महारत हासिल हो जाती है तब चिकित्सक अंतिम कौशल की तरफ बढ़ते है अर्थात गिलासों को उचित स्थान में रखना और पहले दो कौशलों का प्रदर्शन करने के लिए नहीं बल्कि अंतिम कौशलों का प्रदर्शन करने के लिए पुरस्कार दिया जाता है।

शेपिंग या आकार देना नए कौशलों को सिखलाने के लिए एक सकारात्मक दृष्टिकोण का उपयोग करता है। आकार देने को अन्य स्थापित व्यवहारों में परिवर्तन और व्यवहार निर्माण प्रक्रियाओं जैसे श्रृंखलाकरण के साथ संयोजित किया जा सकता है।

3. चेनिंग या श्रृंखलाकरण: एक व्यवहार श्रृंखला जिसमें कौशलों को सामान्य चरणों या इकाइयों में विभाजित किया जाता है। बच्चे द्वारा पूरा किए जाने वाले प्रत्येक चरण को एक व्यवहार श्रृंखला में सुदृढ़ किया जाता है। उदाहरण के लिए, बच्चे को अपना जैकेट पहनना सिखलाने के लिए एक व्यवहार श्रृंखला में निम्नलिखित चरण शामिल होगा।

   ➢ आलमारी से जैकेट निकालना
   ➢ आस्तीन में एक बांह डालना
   ➢ आस्तीन में दूसरा हाथ डालना
   ➢ कोट का जिप बंद करना

4. प्रोम्पटिंग या संकेत: संकेत, पूरक पूर्ववर्ती उत्तेजना है जिसका उपयोग सही प्रतिक्रिया के लिए किया जाता है जो अंततः व्यवहार को नियंत्रित करता है। यह एक भौतिक सहायता, निर्देश, इशारा और एक बच्चे को सिखाने के लिए चिकित्सक द्वारा प्रदत्त प्रदर्शन है और अंततः यह बच्चे की प्रतिक्रियाओं में वृद्धि करता है।

संकेतों का प्रकार :

- शारीरिक संकेत: इसे हाथ से सौंपने वाला संकेत भी कहते हैं। यह एक कार्य को पूरा करने के लिए शारीरिक रूप से बच्चे को निर्देशित करने को सूचित करता है। उदाहरण के लिए, शरीर के अंगों के बारे में सिखलाने के लिए एक बच्चे के हाथ को पकड़ना।

- मौखिक संकेत: इसमें कोई भी मौखिक सहायता या संकेत शामिल होता है जो बच्चे को कोई भी कौशल सिखलाने के लिए उपलब्ध कराया जाता है। उदाहरण के लिए, ङबच्चे से यह पूछना कि आकाश का रंग कैसा है?ङ्ख संकेत देना जैसे ङकहना कि नीला हैङ्ख।
- सांकेतिक संकेत: इसमें इंगित करना, किसी वस्तु को स्पर्श करना या किसी भी अन्य कार्य को पूरा करना शामिल है जिसे देख कर बच्चा सीख सकता है। उदाहरण के लिए, एक कप की तरफ़ इशारा करते हुए बच्चे से पूछ सकते हैं ङआप किसी चीज को कैसे पीते हैंङ्ख।

- स्थिति संबंधी संकेत: इसमें मेज पर 2D कार्ड या वस्तु का उपयोग करना शामिल है। एक स्थितीय संकेत को लागू करने के लिए, एक चिकित्सक, सेब' और 'केला' के बीच अंतर की पहचान के लिए बच्चे को प्रशिक्षित करते हुए, बच्चे के पास सेब कार्ड को रखेगा।

- दृश्य संकेत: इसे मॉडल प्रांप्ट के नाम से भी जाना जाता है जहां बच्चे दूसरों को देखकर या वीडियो, फ्लैशकार्ड आदि देख कर सीखते हैं। उदाहरण के लिए, बच्चे का मुड़ने वाला वीडियो दिखाकर उन्हें मुड़ना सिखला सकते हैं।
- श्रवण संकेत: इसमें कार्य को पूरा करने के लिए बच्चे द्वारा सुना जाने वाला किसी भी प्रकार का ध्वनि शामिल है। उदाहरण के लिए, मां बच्चे से कहती है कि ''अपने खिलौने को साफ करें'' और साफ करने के काम को पूरा करने के लिए संकेत के रूप में 2 मिनट के लिए एक टाइमर को सेट करके बच्चे को प्रेरित करती है।

हालांकि, संकेतों पर निर्भरता से बचने के लिए, इन संकेतों का धुंधला पड़ना आवश्यक है। उदाहरण के लिए, बच्चे को अपने जैकेट का जिप बंद करना सिखलाने के लिए, चिकित्सक हाथ से हाथ, हाथ से कोहनी, हाथ से कंधे और फिर बिना किसी शारीरिक संपर्क के रूप में संकेतों का क्रम उपलब्ध कराएंगे।

5. नक़ल करने का प्रशिक्षण: नकल करने का प्रशिक्षण एक बच्चे के विकास का एक महत्वपूर्ण पहलू है। नकल करने का कौशल बच्चे को कई अन्य कौशल सिखाती है जैसे नाटक करना, सामाजिक नाटक, भाषा अन्य कौशल जिसके लिए अवलोकन संबंधी शिक्षण की आवश्यकता होती है। नकल करने का कौशल सिखलाने के विभिन्न चरण इस प्रकार हैं:
   - बच्चे के साथ आमने–सामने बैठना
   - सुनिश्चित करें कि बच्चा आंखों के साथ संपर्क बनाने में सक्षम है
   - बच्चे को ''इसे करों'' के समान निर्देश दें और नक़ल करने के लिए मॉडल को दिखाएं।
   - 3–5 सेकंड तक इंतजार करें, बच्चे को इनाम दें यदि वह नकल करता है अन्यथा बच्चे को शारीरिक रूप से संकेत करें
6. आत्म–प्रबंधन का प्रशिक्षण: आत्म–प्रबंधन का प्रशिक्षण एक उपयोगी तकनीक है जिसके माध्यम से विकलांगता से ग्रस्त लोग पर्याप्त मात्रा में स्वतंत्रता और सामान्यीकरण को प्राप्त कर सकते हैं। आत्म–प्रबंधन में निम्नलिखित घटक शामिल हैं:
   - आत्म–निगरानी – यह एक ऐसी प्रक्रिया है जिसके द्वारा व्यक्ति जिस व्यवहार को बदलने का प्रयास करता है, अक्सर रिकॉर्ड करते हुए उसका अवलोकन करता और उसके प्रति प्रतिक्रिया व्यक्त करता है।
   - आत्म–मूल्यांकन – इसमें एक पूर्व–निर्धारित लक्ष्य या मानक के साथ अपने प्रदर्शन की तुलना करना शामिल हैं।
   - सुदृढीकरण के साथ आत्म–निगरानी – इसमें स्वयं के लिए चुने गए या तो दूसरों द्वारा सिखलाए जाने वाले लक्ष्यों को पूरा करने के लिए स्वयं को सुदृढीकरण करना शामिल है। सुदृढ़ बनाने वाले को स्वयं–प्रशासित या एक चिकित्सक द्वारा प्रदान किया जा सकता है।

व्यावहारिक व्यवहार विश्लेषण, बच्चों के लिए तत्काल महत्व के साथ सामाजिक रूप से महत्वपूर्ण व्यवहार की जांच करता है। इसमें सुधार की आवश्यकता वाले वास्तविक व्यवहार की सटीक माप भी शामिल है। यह प्रभावी है और बच्चे के लिए व्यावहारिक परिणाम प्रदान करने के लिए पर्याप्त रूप से व्यवहार को सुधारता है। अन्त में, यह व्यवहार में परिवर्तन करता है, अधिक समय तक टिकता है, अन्य वातावरणों में दिखाई देते हैं और उपयुक्त सीखे गए व्यवहार को सामान्यीकृत करते हैं।

अध्याय 15

न्यूरोलॉजिकल विकारों में फिजियोथेरेपी

"मस्तिष्क के क्रियाकलाप के लिए एक दवा के रूप में शारीरिक गतियां"

'न्यूरोलॉजिकल विकार' नामक शब्द मस्तिष्क, रीढ़ की हड्डी और / या परिधीय तंत्रिकाओं के भाग में शिथिलता से उत्पन्न होने वाली स्थितियों के बारे में सूचित करता है। इसके परिणामस्वरूप व्यक्ति को शारीरिक गतियों, मांसपेशियों के स्वर, ताकत, सनसनी, संतुलन आदि को बनाए रखने में कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है। इसके परिणामस्वरूप एक बच्चे को अन्य स्वस्थ बच्चों जैसे कुछ विशेष कार्य करने की क्षमता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। विशेष जरूरतों वाले बच्चों के निर्णय लेने की प्रक्रिया से बाहर होने का खतरा होता है, और वे आगे की शिक्षा प्राप्त करने में असमर्थ, अर्द्ध बेरोजगार या बेरोजगार होते हैं और आमतौर पर जीवन को उचित प्रकार से पूरा करने में असमर्थ होते हैं। फिजियोथेरेपी एक पेशेवर स्वास्थ्य विषय है जिसका उद्देश्य विकलांगता से ग्रस्त बच्चों में अधिकतम स्वतंत्रता को प्रोत्साहित करने के लिए शारीरिक गतियों से संबंधित अक्षमता की रोकथाम करना और उसका उन्मूलन करना है, इस प्रकार उन्हें समाज में कारगर ढंग से जीवन–यापन करने में मदद करना है।

न्यूरोलॉजिकल विकारों में फिजियोथेरेपी की भूमिका एक विस्तृत मूल्यांकन और उपचार प्रदान करती है, ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि बच्चा अधिकतम संभव स्तर तक कार्य करता है। फिजियोथेरेपी एक बच्चे के आत्मविश्वास को बढ़ाने में मदद करता है और स्वतंत्रता को बढ़ावा देने के माध्यम से उसके आत्मसम्मान को बढ़ाता है।

❖ फिजियोथेरेपिस्ट के आकलन के 2 प्रारंभिक उद्देश्य हैं:

- फिजियोथेरेपी और संबंधित सेवाओं की आवश्यकता वाले विकलांग लोगों की पहचान करने में सहायता के लिए;
- विकलांगता के दस्तावेजीकरण, गंभीरता की मात्रा और आधारभूत जानकारी प्रदान करने के लिए जो हस्तक्षेप लक्ष्यों और उद्देश्यों को विकसित करने में सहायता करते हैं।

❖ फिजियोथेरेपिस्ट विकलांग बच्चों को 4 मुख्य क्षेत्रों में सेवाएं प्रदान करते हैं:

मोटर कार्यों में सुधार

i. रेंज ऑफ मोशन (आरओएम) को बनाए रखना / सुधारना
जांच के बाद, वर्तमान समस्याओं की पहचान की जाती है। आरओएम व्यायाम के अंतर्गत तंग मांसपेशियों को लंबा करने और विकृतियों को रोकने के लिए खींचकर व्यायाम किया जाता है, और संकुचन को कम करने की अनुशंसा की जाती है।

ii. मोटर अनुभव में वृद्धि करना
इसे स्पर्श, दृश्य, श्रवण, प्रग्राही, गतिसंवेदी और कर्ण कोटर इनपुट के एकीकरण के माध्यम से एक व्यक्तिगत व्यायाम कार्यक्रम के माध्यम से प्राप्त किया जा सकता है।

- ➢ परीक्षा और मूल्यांकन हस्तक्षेप रणनीतियों की योजना बनाने में मदद करता है जो विशिष्ट अक्षमता को लक्षित करता है।
- ➢ उपचार सत्रों से वास्तविक जीवन में ले जाने का लक्ष्य होना चाहिए।
- ➢ चिकित्सक के ज्ञान का विशिष्ट विकास कैसे होता है, चिकित्सक को अवांछनीय शारीरिक मुद्राओं में होने वाले परिवर्तनों को रोकने में मदद करता है।
- ➢ फर्म बॉल और बोल्स्टर्स का इस्तेमाल अक्सर मोबाइल सतहों के लिए किया जाता है, जो बच्चे में शारीरिक मुद्राओं में होने वाले नियंत्रण और कार्यात्मक गतियों को सुलझाने में चिकित्सक की सहायता कर सकते हैं।

- संतुलन में सुधार जो गर्दन और धड़ के नियंत्रण के विकास में मदद करता है और नियंत्रित तरीके से कार्य प्रदर्शन को सक्षम बनाता है।
- इसे आम तौर पर संतुलन बोर्डों के उपयोग के माध्यम से एक बेंच पर एक पैर को सन्तुलित करते हुए फ़ैलाने के प्रदर्शन इत्यादि के माध्यम से मुख्य मांसपेशियों या केंद्रीय मांसपेशियों, मुख्य रूप से धड़ की मांसपेशियों को मजबूत बनाया जाता है।
- इसका लक्ष्य चाल, स्थानांतरण कौशल के प्रशिक्षण के माध्यम से गतिशीलता और स्वतंत्रता को बढ़ावा देना हैं। विभिन्न ऊंचाइयों के बैंच का उपयोग अक्सर बैठने के लिए प्रशिक्षण देने और इसके विपरीत बदलाव करने, कदम उठाने, सीढ़ि चढ़ने और ऐसे ही अन्य कार्यों के लिए उपयोग किया जाता है।
- मोटर कौशल प्रशिक्षण जो ध्यान और व्यवहार को व्यवस्थित करने में मदद करता है। वर्तमान अध्ययनों से पता चलता है कि एरोबिक गतिविधियों को सप्ताह में 3–5 बार करने से संज्ञानात्मक, मानसिक और सामाजिक कार्यक्षमता में वृद्धि होती है।
- प्रहस्तनीय या फाइन मोटर कौशल में शक्ति, समन्वय और गति में वृद्धि करता है। हाथों और आंखों के समन्वय में सुधार करता है जो आंखों से प्राप्त जानकारी करने और उसे संसाधित करने की क्षमता रखता है, जो हाथों को लिखने और गेंद पकड़ने के लिए निर्देशित करता है।
- यह कार्डियोपल्मोनरी स्थिरता और सहिष्णुता में वृद्धि करता है।

- **सहायक उपकरणों और / या अनुकूलन का मूल्यांकन और अनुशंसा:**
  - शारीरिक विकलांग लोगों को कार्यात्मक स्वतंत्रता की सुविधा प्रदान करने के लिए अनुकूलन और / या उपकरणों, स्पलिंट अर्थात् खपच्ची, ब्रेसिज़ इत्यादि की आवश्यकता हो सकती है।
  - अनुकूलन में परिवेश में समायोजन या संशोधन शामिल है, जबकि सहायक उपकरण के अंतर्गत उन वस्तुओं का उपयोग किया जाता है जो किसी बच्चे की कार्यात्मक क्षमता में वृद्धि करते हैं। व्यावसायिक चिकित्सकों के साथ फिजियोथेरेपिस्ट बच्चों के इष्टतम कार्य के लिए आवश्यक उपयुक्त सहायक उपकरण और अनुकूलन का मूल्यांकन और अनुशंसा कर सकते हैं।
  - ये सभी शरीर को उचित संरेखण और स्थिरता प्रदान करने और संकुचन को ठीक करने और विकृतियों को रोकने में भी उपयोगी हैं।

- **विभिन्न स्थितियों और मूवमेंट की सुविधा प्रदान करना:**
  - शरीर के आसन और स्थिति को ठीक करना, और उपयुक्त बैठने की स्थिति के बारे में सलाह देना।
  - कार्य के लिए आवश्यक आसन और आंदोलनों को एक सार्थक तरीके से और आंदोलन के सामान्य पैटर्न प्रशिक्षण और दैनिक कार्यों को करने की क्षमता में सुधार

करने के लिए उचित स्थिति आवश्यक है। उदाहरण के लिए, बच्चे के घुटनों और पैरों को अलग रखने और सामान्य रचनात्मक स्थिति में, भार बदलने, घूमने, समन्वय स्थापित करने और संतुलित तरीके से बैठने में सहायता करना।

- ➢ चिकित्सक बच्चों के लिए स्थिति का अनेक विकल्प प्रदान करते हैं जो जोड़ों के मूवमेंट की सीमा और त्वचा को टूटने से रोकता है, आसन की स्थिरता को बढ़ाता है और बच्चों को स्थानांतरित करने के लिए प्रशिक्षित करता है।
- ➢ विशेष स्थिति, चलने और संभालने की तकनीकों से बच्चे को परिचित कराया जाता है ताकि बच्चे की देखभाल में इसका उपयोग प्रत्येक व्यक्ति द्वारा किया जाता सके।

➢ किसी बच्चे की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए अभिभावकों / शिक्षकों को शिक्षित करना:

- ➢ व्हीलचेयर के उपयोग, अनुकूली उपकरण, घर पर व्यायाम के कार्यक्रम के बारे में सलाह प्रदान करना जो संक्रमण के दौरान बच्चों की सुरक्षा सुनिश्चित करता है।
- ➢ अवकुंचन और विकृतियों को कम करने, त्वचा की अखंडता को बनाए रखने, व्हीलचेयर गतिशीलता, अलग–अलग वातावरणों के बीच और सुरक्षित परिचालन सुनिश्चित करने के लिए देखभाल करने वालों, शिक्षकों, अभिभावकों इत्यादि को निर्देश प्रदान करें।

- चिकित्सक बच्चे की विकलांगता के आधार पर विभिन्न तकनीकों का उपयोग करते हैं।

1. एनडीटी (न्यूरोडेवलपमेंट चिकित्सा): यह चिकित्सीय दृष्टिकोण है, जो न्यूरोलॉजिकल दोष से ग्रस्त बच्चों में मूवमेंट की समस्याओं या दोषों के आकलन और प्रबंधन में सहायता करता है। इसका उद्देश्य बच्चों की कार्यात्मक क्षमताओं को अधिकतम करना है। इसे बौबाथ चिकित्सा के नाम से भी जाना जाता है और इसे वर्ष 1940 में डॉ. और श्रीमती बोबाथ द्वारा विकसित किया गया था। उपचार का उद्देश्य वांछित मूवमेंट को और अधिक संभव बनाना और अवांछित मूवमेंट को रोकना है। यह मस्तिष्क पक्षाघात वाले बच्चों में सामान्य मोटर माइलस्टोन हासिल करने में भी मदद करता है। यह व्यापक रूप से चिकित्सीय दृष्टिकोण का उपयोग करता है और सबसे अच्छा कार्यात्मक उत्पादन प्रदान करता है।

2. प्रतिमान का निर्माण करना: यह इस सिद्धांत पर आधारित एक अवधारणा है कि विशिष्ट विकास के क्रमिक चरणों को निरंतर दोहराकर बच्चे के विशिष्ट मस्तिष्क के विकास की सुविधा प्रदान की जा सकती है। आम तौर पर विकास के एक चरण को पूरा करने में विफलता के कारण बाद वाले चरणों का विकास भी विफल हो जाता है। यह दृष्टिकोण कठिन है और हर दिन कई सत्रों की आवश्यकता होती है। अभिभावकों और देखभाल करने वालों को घर पर भी कार्य करने के लिए प्रशिक्षित किया जाता है।

3. बाधा–प्रेरित चिकित्सा: इस चिकित्सा का उद्देश्य हेमिप्लेजिया अर्थात् अर्धांगवात (शरीर के एक हिस्से में पक्षाघात) से ग्रस्त बच्चे में प्रभावित हाथों के उपयोग में सुधार करना है। प्रभावित हाथों के उपयोग में सुधार करने के लिए, कुछ दिनों तक सामान्य हाथों पर प्लास्टर किया जाता है।

4. हिप्पोथेरेपी: यह घोड़े की सवारी की एक तकनीक है जो मांसपेशियों के स्वर, आसन और संतुलन में सुधार करने में मदद करता है।

5. पीडियासूट: इस तकनीक में मरीज के शरीर के एक छोर से दूसरे छोड़ तक विभिन्न बिंदुओं पर अनेक विशिष्ट लोचदार तार का इस्तेमाल किया जाता है। यह उपकरण मस्तिष्क की चाल को स्वतंत्र रूप से स्थानांतरित करने के साथ–साथ मूवमेंट को नियंत्रित करने तथा शरीर के विभिन्न भागों को मजबूत करने में मदद करता है।

अध्याय 16

न्यूरोलॉजिकल विकार वाले बच्चों के लिए व्यावसायिक चिकित्सा

"गतिविधियों को सार्थक बनाने के लिए चिकित्सा"

व्यावसायिक चिकित्सा एकमात्र ऐसा पेशा है जो जीवन भर लोगों को उन कार्यों को करने में मदद करता है जिसे दैनिक गतिविधियों (व्यवसायों) के दौरान चिकित्सीय उपयोग के माध्यम से करने की आवश्यकता होती है। व्यावसायिक चिकित्सकों का लक्ष्य सभी उम्र के लोगों को स्वास्थ्य को बढ़ावा देने और चोट, बीमारी, या विकलांगता के साथ अपने संपूर्ण जीवन को बेहतर तरीके से जीने में सक्षम बनाना है। यह दैनिक जीवन की सार्थक गतिविधियों (जैसे कि स्वयं की देखभाल कौशल, शिक्षा, कार्य या सामाजिक संपर्क) में बच्चे को जुड़ने की सुविधा प्रदान करता है।

एक व्यावसायिक चिकित्सक का लक्ष्य, प्रभावित भौतिक, संज्ञानात्मक और सामाजिक कार्यों वाले बच्चों को स्कूल और सामाजिक परिवेश में सफलतापूर्वक भाग लेने में मदद करना है।

अपने दिन–प्रतिदिन के जीवन में न्यूरोलॉजिकल विकार वाले बच्चों को निम्नलिखित समस्याओं का सामना करना पड़ता है:

- जोड़ों का सीमित मूवमेंट, अवकुंचन, हाथ और पैर की मांसपेशियों की कमजोरी, स्वर में वृद्धि (स्पास्टीसिटी), स्वर में कमी (हाइपो टॉनिसिटी), थरथराहट और समन्वयहीनता जैसी शारीरिक सीमाओं के कारण कलम / पेंसिल को पकड़ने में कठिनाई, लिखने में कठिनाई, उत्पन्न हो सकती है। इसके साथ ही पृष्ठों को पलटने,

किताबों, वस्तुओं को उठाने, बच्चे के शैक्षणिक जीवन को प्रभावित करने वाले खेल या खेल गतिविधियों में भाग लेने में भी कठिनाई हो सकती है।

- यह संज्ञानात्मक कार्यों के प्रभावित होने के कारण समस्याएं जैसे पढ़ने, लिखने, गणना करने, चीजों को याद रखने, इत्यादि में कठिनाई उत्पन्न हो सकती है।
- सामाजिक कौशल के प्रभावित होने के कारण जैसे आँख से संपर्क बनाए रखने में अक्षमता, दूसरों के साथ बातचीत करने में कठिनाई, समूह की गतिविधियों में भाग लेने में कठिनाई, टीम के खेल खेलने में कठिनाई, वार्षिक रूप से एकत्र होने के कार्यक्रम में भाग लेने में कठिनाई जैसी समस्याएं पैदा हो सकती हैं।
- बच्चे जो संवेदी प्रसंस्करण की समस्याओं और ऑटिस्टिक विशेषताओं को प्रदर्शित करते हैं, वे अतिसक्रियता, ख़राब ध्यान, एक जगह पर बैठने में असमर्थता, आसान से ध्यान के भंग होने, अजीब तरह से व्यवहार करने, चारों ओर कूदने, हाथों की रूढ़ात्मक तरीके से संचालित करने, प्रकाश और शोर के कारण विचलित होने जैसा व्यवहार करते हैं।
- इन सभी समस्याओं से रोजाना रोज़मर्रा की जिंदगी के क्रियाकलापों जैसे खाने, ब्रशिंग, आत्मरक्षा, ड्रेसिंग, स्नान, शौचालय इत्यादि जैसी समस्याओं में वृद्धि हुई है।

<u>प्रदर्शन में सुधार के लिए व्यावसायिक चिकित्सा हस्तक्षेप:</u>

<u>स्प्लिंट अर्थात् खपच्ची:</u>

- स्प्लिंट एक ऐसी सामग्री या डिवाइस है जिसका उपयोग शरीर के अंग में किसी प्रकार की समस्या को रोकने, उसे सुरक्षित रखने, ठीक करने, और शरीर के अंग के कार्यों को सुधारने के लिए उपयोग किया जाता है।
- स्प्लिंट्स, बाल कार्यों में सुधार करने और उसे स्वतंत्र बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं।
- उदाहरण के लिए, हाथ की मांसपेशियों की कमजोरी से ग्रस्त बच्चे पेंसिल, पानी के गिलास को पकड़ने जैसे क्रियात्मक गतिविधियों के लिए हाथ की खपच्ची का उपयोग कर सकते हैं।
- पिंडली की मांसपेशी के संविदाकरण को ठीक करने के लिए पैर के लिए सुधारात्मक पपड़ी का प्रयोग करें।
- अंगुली संविदाकरण को ठीक करने के लिए एक छोटी अंगुली के आधार का उपयोग करना

<u>अनुकूलित उपकरण:</u>

- ये उपकरण बच्चों को दैनिक जीवन की गतिविधियों को पूरा करने के लिए अपनी क्षमताओं में सुधार करने में मदद करते हैं
- जैसे हस्तलेखन में सुधार के लिए उपकरण लेखन का इस्तेमाल करना
- कलम / पेंसिल रखने में कठिनाइयों वाले बच्चों के लिए पेंसिल ग्रिपर का प्रयोग करना

- लिखने में परेशानी का सामना करने वाले बच्चों के लिए संशोधित कागज (हाइलाइटेड पेपर, रूल्ड कागज) का उपयोग करें
- घुटने को कम करने और एटेक्सिया वाले बच्चों के लिए असंगतता को भारित हथकड़ी, भारी कलम, भारी गिलास का उपयोग करना।
- भोजन में सुधार के लिए संशोधित चम्मच
- बच्चों के लिए ड्रेसिंग कौशल को सिखाने के लिए संशोधित शर्ट, बटन, का उपयोग करें।

<u>सहायक तकनीक:</u>

- सहायक तकनीक एक 'व्यापकशब्द' है जिसमें विकलांग लोगों के इस्तेमाल के लिए सहायक, अनुकूली और पुनर्वास उपकरण शामिल हैं।
- सहायक उपकरण को तीन श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है – निम्न तकनीक, मध्यम तकनीक और उच्च तकनीक वाले उपकरण
- सहायक तकनीक एक कनेक्टिंग सेतु के रूप में कार्य करती है जो यह बताती है कि एक बच्चा क्या कर सकता है और बच्चे को क्या करना चाहिए।
- निम्न तकनीकी उपकरण: संशोधित नोटबुक, टेक्स्टबुक मैग्नीफायर, ब्रेल पुस्तकें, पिक्चर बोर्ड
- मध्य तकनीकी उपकरण: कैलक्यूलेटर, वीडियोटेपिंग, असिस्टेड लिसनिंग डिवाइस, वॉइस एम्पलीफायर, स्विच कंट्रोल्ड डिवाइस, इलेक्ट्रॉनिक व्हीलचेयर।
- उच्च तकनीकी उपकरण: ई रीडर, वर्ड प्रोसेसर, स्पीच पहचानकर्ता, टच स्क्रीन टैबलेट्स, गैट ट्रेनर, हाई टेक्नोलॉजी व्हीलचेयर, वॉइस सक्रिय हेडफ़ोन का उपयोग।

<u>संवेदी एकीकरण चिकित्सा:</u>

संवेदी एकीकरण, एक व्यक्ति की विभिन्न संवेदी इनपुट को प्राप्त करने की प्रक्रिया और उन्हें समझने और उसके बाद उचित तरीके से उन्हें प्रतिउत्तर देने की क्षमता है। संवेदी प्रसंस्करण विकार के कारण, बच्चों को निर्देश, विनियमन, व्याख्या, और संवेदी इनपुट का जवाब देने में समस्याओं का सामना करना पड़ता है। इसलिए, संवेदी एकीकरण चिकित्सा इन मुद्दों के प्रबंधन में मदद कर सकता है। हस्तक्षेप में निम्नलिखित शामिल हैं:

- स्पर्श प्रणाली पर कार्य करने के लिए क्रियाकलाप: संवेदी किट (विभिन्न बनावट के साथ सामग्री) थेरा पुट्टी, खेल आटा, शेविंग क्रीम। जेल, फ़िंगर पेंटिंग।

- प्रोप्रियोसेप्टिव अर्थात् प्रग्राही सिस्टम पर कार्य करने के लिए क्रियाकलाप: थेरेपी बॉल का उपयोग कर गहरा दबाव डालना, मसाज वाईब्रेटर, कूदने की गतिविधियां, व्हील बैरो।
- वेस्टेबुलर सिस्टम पर कार्य करने की गतिविधियां: झूला, स्कूटर बोर्ड, स्लाइड, ट्रैम्पो–लाइन, बाधा कोर्स
- श्रवण और दृश्य संवेदी माहौल को विनियमित करने से बच्चों को अपने कार्यों पर ध्यान केंद्रित करने में मदद मिलती है।

कक्षा में सुधार:

- बच्चों की जरूरतों के अनुसार कक्षा के माहौल को संशोधित करना, कार्यात्मक प्रदर्शन को बेहतर बनाने का सार है।
- उचित बैठने की व्यवस्था प्रदान करना। (सीट कुशन, बांह को आराम, पैर को आराम)
- व्हीलचेयर पर बच्चों के लिए उचित पहुंच।
- स्कूल में रैंप का प्रावधान होना चाहिए।
- व्हीलचेयर को आसानी से संचालित करने में सक्षम होने के लिए दरवाजे को व्यापक रूप से चौड़ा होना चाहिए, दरवाजे की सीमा को हटाया जाना चाहिए।
- टॉयलेट सीट उसके व्हीलचेयर की समान ऊंचाई की होनी चाहिए।
- कक्षा में पर्याप्त प्रकाश होना चाहिए।
- बच्चे का स्थान शिक्षक के बगल में होना चाहिए।
- संबंधित पुस्तकों के लिए अलग–अलग रंगों का प्रयोग किया जाना चाहिए।
- लंबे समय तक चलने वाले कार्य को लघु कार्यों के रूप में विभाजित किया जाना चाहिए।
- शारीरिक, संज्ञानात्मक सीमाओं वाले बच्चों के लिए कंप्यूटर का उपयोग किया जाना चाहिए।

संज्ञानात्मक प्रशिक्षण:

- स्मृति में सुधार के लिए दृश्य, श्रवण, स्पर्श संबंधी संकेतों का उपयोग किया जाना चाहिए। उदाहरण के लिए, विजुअल शेड्यूल, फ्लैशकार्ड्स का प्रयोग किया जाना चाहिए।
- समय, स्थान और व्यक्ति के संबंध में उन्मुखीकरण में सुधार के लिए स्मृति खेल खेलना चाहिए।
- कार्य को छोटे –छोटे कार्यों में विभाजित कर और संज्ञानात्मक प्रदर्शन को सुधारने के लिए रणनीतियां तैयार की जानी चाहिए।
- मनेमोनिक्स का उपयोग।
- संज्ञानात्मक कौशल में सुधार के लिए कंप्यूटर गेम का उपयोग किया जाना चाहिए।

- दृश्य अवधारणात्मक प्रशिक्षण:
- अव्यवस्थित पर्यावरण से वस्तुओं की पहचान करना
- छवियों के समूह में एक विशिष्ट छवि खोजना
- खेल के माध्यम से दिशात्मक अवधारणाओं को सुधारना जैसे बिंदुओं को शामिल करना, ब्लॉकों का निर्माण करना।
- आंशिक रूप से खींची गई तस्वीरों को पूरा करना
- डिजाइन की खोज करना
- अनुक्रमण क्षमता में सुधार के लिए पहेली खेल।
- दो अक्षरों, दो शब्दों और दो पंक्तियों के बीच में अंतर रखने के लिए कार्य करना।
- विभिन्न तरीकों से अक्षरों, शब्दों, आकृतियों की पहचान करने के लिए बच्चे की क्षमता के अनुसार कार्य करना
- जैसे आरेख या मॉडल के अनुसार प्रैक्टिस बिल्डिंग ब्लॉक डिजाइन

सामाजिक कौशल प्रशिक्षण:

- कार्य करते समय नेत्र संपर्कों को बेहतर बनाने के लिए क्रियाएँ
- उन्हें बैठक करते हुए बधाई / शुभकामनाएं देना
- उदाहरण के लिए, हाथ मिलाकर, गुड मॉर्निंग, गुड आफ्टरनून कहकर।
- अपनी राय व्यक्त करके
- टीम खेल गतिविधियों और समूह की गतिविधियों के माध्यम से
- नाटक में भाग लेने वाले सामाजिक नाटक खेल के माध्यम से
- खेल को निर्देशित करने के लिए बच्चे के अवसर देकर नेतृत्व कौशल में वृद्धि करके
- कार्यकलाप जैसी भूमिकाएं, सामाजिक कौशल विकसित करने में मॉडलिंग सहायता करके

शारीरिक, संज्ञानात्मक, सामाजिक समस्याओं वाले बच्चों के प्रबंधन में व्यावसायिक चिकित्सा महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। वे शुरुआती अवस्था में इन बच्चों के सामने आने वाली समस्याओं की पहचान करते हैं और अक्षमता के आधार पर व्यक्तिगत चिकित्सा हस्तक्षेप तैयार करते हैं जो उनके कार्यात्मक कौशल में बच्चों को और अधिक स्वतंत्र बनाने का सार है। यह इन बच्चों के जीवन की गुणवत्ता को बहुत हद तक सुधारने में मदद करता है।

अध्याय 17

भाषण और भाषा चिकित्सा

ङ्भाषण: मनुष्य के लिए एक विशेष उपहार हैङ्क

न्यूरोडेवलपमेंटल विकारों से ग्रस्त बच्चे विभिन्न प्रकार के संचार विकारों से पीड़ित होते हैं जिनमें भाषा और भाषण में कमी शामिल हैं।

- भाषा संबंधी विकार: अधिग्रहण और भाषा के उपयोग में कठिनाई।
- भाषण ध्वनि विकार: ध्वनियों की ध्वनि संबंधी जागरूकता की कमी।
- प्रवाह संबंधी विकार: सामान्य प्रवाह में गड़बड़ी
- व्यावहारिक संचार विकार: सामाजिक संचार और संपर्क में गंभीर कमी।

भाषण भाषा चिकित्सा का एक आम दीर्घकालिक लक्ष्य न्यूरोडेवलपमेंटल विकार से ग्रस्त बच्चों में प्रभावी संचार कौशल स्थापित करना है।

भाषण भाषा के लक्षणों के आधार पर भाषण चिकित्सा के अल्पकालिक लक्ष्य निम्नानुसार हो सकते हैं:

1. अगर बच्चे को मोटापे, श्वसन, अनुनाद और अभिव्यक्ति के समन्वय में अक्षमता के कारण मोटर स्पीच डिसऑर्डर (मुख्यतः डिसअर्थरीया) है, तो निम्नलिखित तकनीकों का उपयोग किया जा सकता है।

- ऑरो मोटर और प्रोप्रियोरिसेप्टिव न्यूरोमस्क्युलर फैसिलिटेशन (पीएनएफ) का प्रयोग मौखिक–चेहरे की मांसपेशी की रंगत और भाषण सुगमता / स्पष्टता में सुधार के साथ ही मौखिक संवेदी जागरूकता में सुधार के लिए और स्पष्टता में समन्वय को सुधारने के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है, इसमें ड्रूलिंग को कम करने और जीभ की समस्या का समाधान करना भी शामिल है।

- इसे विभिन्न अभ्यासों के माध्यम से प्राप्त किया जा सकता है

- ओरोमोटर व्यायाम में शामिल हैं, अँगुलियों की मदद से होंठ के आस–पास की मांसपेशियों और गाल की मांसपेशियों की मालिश करना। जबकि, पीएनएफ अभ्यास में आंतरिक मौखिक गुहा की मालिश करना शामिल है जिसमें आंतरिक गाल की मांसपेशियों और जीभ को एक अंगुली ब्रश / वाइब्रेटर ब्रश (जेड वाइब) से मालिश की जाती है और मौखिक संवेदी जागरूकता में सुधार किया जाता है।

- फूंकने वाला व्यायाम – कुछ ध्वनियों को उत्पन्न करने के लिए चेहरे की मांसपेशियों को प्रशिक्षित करने के लिए और फेफड़ों की अवशिष्ट क्षमता / सांस लेने में सहयोग करने और सांस नियंत्रण में सुधार करने के लिए मोमबत्तियों को फूंक कर बुझाने, पेपर के टुकड़ों को उड़ाने, बुलबुला निकालने और सीटी बजाने का व्यायाम शामिल है।

- साँस लेने वाला व्यायाम – डायफ्रागमैटिक मांसपेशियों को मजबूत करने के लिए सांस लेने और सांस छोड़ने के व्यायाम के माध्यम पेट में सांस लेने में सहायता करें और अधिक लंबे वाक्यों को बोलने के लिए सांस के सहयोग में सुधार करें।

- जबड़े वाला व्यायाम – जबड़े की मांसपेशियों को मजबूत करने के लिए चबाने वाले ट्यूब्स का उपयोग घुंडी के आकार का, पी और क्यू (एक्सटी) जबड़े की गतिशीलता में सुधार करना और वैसा भोजन करना जिसमें चबाने की अधिक आवश्यकता होती है जैसे सेब और गाजर खाना; केवल जबड़े की मांसपेशियों का उपयोग करते हुए अपना मुंह बंद करने और बंद करने का अभ्यास करते हुए किसी और को अपनी ठोड़ी पकड़ कर रखने के लिए कहना – ये सभी जबड़े को मजबूती प्रदान करते हैं।

- होंठ का व्यायाम – एक लॉलीपॉप का उपयोग करना, होंठ विस्तार को सुधारने के लिए लॉलीपॉप को चूसते हुए होंठ को पीछे करना, शक्ति में वृद्धि करने के लिए होंठ को खोलना और बंद करना।

- जीभ का व्यायाम – जीभ को बाहर निकालना और एक समय में कुछ सेकंड के लिए एक जीभ डिप्रेसर/ आइसक्रीम स्टिक / चम्मच के विरूद्ध इसे आगे बढ़ाते हुए जीभ को मजबूत करना।

2. अभिव्यक्ति / भाषण ध्वनि विकार:

- आर्टिकुलेशन थेरेपी के माध्यम से बच्चे के अभिव्यक्ति कौशल को बेहतर बनाने के लिए, एक दर्पण और ध्वन्यात्मक प्लेसमेंट तकनीक का उपयोग किया जाता है, अर्थात विशिष्ट ध्वनियों पर ध्यान देने और बच्चों को आईने में देखकर ध्वनि निकालने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए फ़्लैश कार्ड और शब्द सूचियों का उपयोग करना चाहिए ताकि वे समझ सके कि विशिष्ट आवाज़ों को निकालने के लिए मुख गुहा में विशिष्ट स्थानों पर अपनी जीभ कैसे रखें।

3. भाषा संबंधी विकार:

यदि बच्चा भाषा या संचार विकार से पीड़ित है, तो निम्नलिखित भाषा चिकित्सा के अल्पकालिक लक्ष्य हो सकते हैं।

- ग्रहणशील और अभिव्यंजक भाषा कौशल में सुधार करने के लिए:
  - ➢ छोटे बच्चों में, मुख्य बात उन्हें शुरुआती वर्षों में गहन भाषा उत्तेजना प्रदान करने पर ध्यान केंद्रित करना है। इससे बच्चे को अपने ग्रहणशील शब्दावली को बेहतर बनाने में मदद मिलेगी और संचार के लिए मौखिक माध्यम के उपयोग को प्रोत्साहित किया जा सकेगा।
  - ➢ भाषा और वर्ड एसोसिएशन, फ्लैशकार्ड्स / शब्द जोड़े जैसे पहेली जोड़े टूथब्रश– टूथपेस्ट, कंघी–बाल, जूते–मोज़े, इत्यादि और पहेली के टुकड़े को एक साथ रखें।
- निम्नलिखित श्रेणियों की ग्रहणशील शब्दावली / पहचान सुधारने के लिए:
  - ➢ सामान्य वस्तुओं (भोजन, कपड़े, फर्नीचर, रसोई वस्तुओं के सामान)
  - ➢ लेक्सिकल श्रेणियां (फल, जानवर, सब्जियां और वाहन)
  - ➢ क्रिया (बैठना, भोजन करना, पीना इत्यादि)
  - ➢ विशेषण (स्वच्छ, गंदा, बड़ा, छोटा, लंबा, इत्यादि)
  - ➢ तैयारी (ऊपर, नीचे, बगल में, सामने, बीच, इत्यादि)
  - ➢ ऐडवर्ब (तेज, धीमे, इत्यादि) और अन्य सभी व्याकरण संबंधी रूप

यह फ़्लैशकार्ड का उपयोग करके किया जा सकता है। बच्चे को अपनी आंख के स्तर पर रखने वाले चित्रों को खोलें और फिर बच्चे के सामने 2 तस्वीरें रखें और उससे दो चित्रों के सेट से एक तस्वीर लेने के लिए कहें।

- बच्चे की अभिव्यंजक भाषा कौशल सुधारने के लिए:
    - ➢ बोलने और संवाद करने के लिए मौखिक माध्यम का उपयोग करने के उद्देश्य से बच्चे को प्रोत्साहित करने के लिए मुखर ध्वनि अर्थात पशुओं की आवाज निकालने के लिए प्रोत्साहित करना (भौ–भौ करके कुत्ते की आवाज निकालना इत्यादि) और वाहन की आवाज़ (कार की आवाज, पीप–पीप, इत्यादि) का प्रयोग।
    - ➢ बच्चे के बोलने के लिए नकल करने के कौशल में सुधार करें, अर्थात् आपके द्वारा आवाज़ / शब्द दोहराए जाने की क्षमता।
    - ➢ बच्चे को परिवार के सदस्यों के नाम बताने के लिए प्रोत्साहित करें: परिवार का एक छोटा एल्बम (प्रत्येक पृष्ठ पर 1 चित्र) तैयार करें और बच्चे को आपके परिवार के सदस्यों के नामों की नकल करने के बाद प्रोत्साहित करें।
    - ➢ बच्चों को ग्रहणशील भाषा शब्दावली में उल्लिखित सभी उपरोक्त व्याकरणीय रूपों को फ़्लैश कार्ड या चित्र पुस्तकों / एल्बमों का प्रयोग करके मौखिक रूप से नाम बोलने के लिए सिखाया जाना चाहिए। बच्चे को चित्र दिखाएं और उसे ''तस्वीर में आइटम / वस्तु का नाम बताने'' के लिए कहें। अपने बाद में बच्चे को अनुकरण करने की अनुमति दें, आप बच्चे को खुद ही कहने के लिए कह सकते हैं।
    - ➢ एक बार जब बच्चा दोहराता है और स्वैच्छिक रूप से खुद को अभिव्यक्त करने के लिए 1 शब्द कहता है तो धीरे–धीरे ''उच्चारण करने की माध्य लंबाई (एमएलयू)'' 2 शब्द वाक्यांशों में 4 से 5 शब्द वाक्यांशों और जटिल वाक्यों तक बढ़ाया जा सकता है।
    - ➢ चित्र विवरण चार्ट, लघु कहानी अनुक्रम कार्ड, इत्यादि के माध्यम से अधिक दृश्य सीखने का उपयोग करते हुए उच्च भाषा क्षमताओं अर्थात चित्र विवरण कौशल, कहानी पुनर्रचना, कहानी निर्माण और संवादात्मक भाषण में सुधार किया जा सकता है।

4. गैर–मौखिक संवाद:

मौखिक रूप से वार्तालाप करने में असमर्थ रहने वाले बच्चों को सांकेतिक भाषा सिखलाया जाता है, या उन्हें शारीरिक हाव–भाव के माध्यम से दूसरों के साथ अपने विचारों को अभिव्यक्त करने के बारे में सिखलाया जाता है। परन्तु, तकनीक के क्षेत्र में प्रगति और कुछ पुराने उपाय बच्चों को उनकी क्षमताओं में कमी को पूरा करने में विशेष रूप से प्रभावशाली सिद्ध हुआ है।

इस कार्य के लिए निम्नलिखित मैन्युअल टूल का इस्तेमाल किया जाता है:
- मिटाने योग्य बोर्ड
- तस्वीरों वाली एक किताब या बोर्ड उपलब्ध कराना जिस पर बच्चे संकेत करते हुए सीख सके
- विचारों को अभिव्यक्त करने के लिए वर्ड कार्ड
- अधिक जटिल विचारों को व्यक्त करने के लिए फ्लिप चार्ट

सहयोगात्मक तकनीक में निम्नलिखित शामिल है:

- संचार की वैकल्पिक प्रणाली जिसमें संवाद के लिए संकेतों का इस्तेमाल किया जाता है।
- संदेशों को टाइप करने के लिए कंप्यूटर का इस्तेमाल
- संदेशों के साथ पहले से प्रोग्रामिंग किया हुआ कंप्यूटर
- वोकल सिंथेसाइजर
- ऐसा सॉफ्टवेर जो बच्चे को एक लीवर को दबाने या एक तस्वीर या शब्दों की ओर संकेत करने में मदद करता है, कभी–कभी एक जॉयस्टिक या एक इन्फ्रारेड पॉइंट के माध्यम से।

एक भाषा और भाषण चिकित्सक न्यूरोलॉजिकल विकारों से ग्रस्त बच्चों के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। वे इन बच्चों को अपनी जरूरतों के बारे में प्रभावशाली तरीके से संवाद करना संभव बनाते हैं। इसके साथ ही वे इन बच्चों को सांस लेने और निगलने में भी मदद करते हैं, जिससे संबंधित जटिलताओं का प्रभावी तरीके से प्रबंधन संभव होता है।

अध्याय 18

कला आधारित चिकित्सा

ङ्अभिव्यक्ति की कलाङ्

कला अपनी प्रकृति में उपचारात्मक है और यह किसी व्यक्ति के संज्ञानात्मक और अवचेतन मस्तिष्क को जोड़ने का कार्य करता है और इस प्रकार स्वास्थ्य–लाभ प्राप्त करने में मदद करता है। कला आधारित चिकित्सा या एबीटी वास्तव में चिकित्सा का एक गैर–मौखिक रूप है जो न्यूरोलॉजिकल विकारों से पीड़ित बच्चों को कला के माध्यम से अपने विचारों को व्यक्त करने और संवाद करने में सक्षम बनाता है। इन बच्चों को वार्तालाप करने में कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है। इसलिए कला इनके लिए संचार का माध्यम बन जाता है। बच्चे अपनी भावनाओं जैसे डर, खुशी, दुःख, और क्रोध को रंगों और कला के माध्यम से अभिव्यक्त करते हैं। इसमें न केवल चित्रकारी और पेंटिंग शामिल है बल्कि इसमें कला का विभिन्न रूप जैसे संगीत, नृत्य, नाटक इत्यादि भी शामिल है। चिकित्सा की क्षमताओं और जरूरतों को बच्चों के कौशल के आधार पर संशोधित किया जा सकता है।

एबीटी का मॉड्यूल

एबीटी इस समझ पर आधारित है कि प्रत्येक व्यक्ति के पास बुद्धि, शरीर, भावनाएं और उर्जा का उपयुक्त क्षेत्र होता है। इन सभी आयामों का सृजन, निर्माण करने वाले व्यक्ति के उद्देश्यों के संरेखन में किया जाता है। वहां एक निश्चित विधि या दृष्टिकोण है जिसका अनुसरण हमें एबीटी में करना चाहिए, परंतु हम स्वयं को मॉड्यूल तक ही सीमित नहीं करते हैं। वास्तव में, प्रदर्शन करने के लिए दबाव डालने के बजाय अधिकांश समय इसे बच्चों के उपचार के लिए संशोधित किया जाता है। इस उपचार के पांच घटक हैं – ध्यान, वार्म अप, वास्तविक गतिविधि, वापस लौटना और समाप्ति।

लेकिन, ये घटक थेरेपी या सत्र के दौरान एक दूसरे पर आच्छादित हो सकते हैं। एबीटी का सत्र कैसा दिखाई देता है, यहां उसका एक उदाहरण दिया गया है:

1. ध्यान– एबीटी चिकित्सा की शुरुआत, ध्यान के साथ होती है। न्यूरोलॉजिकल विकार से पीड़ित बच्चों में व्यवहार संबंधी समस्याएं होती हैं जो इनके ध्यान और एकाग्रता को प्रभावित करती हैं। इसलिए, चिकित्सा सत्र शुरू करने से पहले ध्यान इन बच्चों के लिए मददगार साबित हो सकता है। विशेष बच्चों के लिए ध्यान में संगीत शामिल होता है, जैसे का सामान्य जाप या लयबद्ध उच्चारण। संगीत का उनके मस्तिष्क पर उपचारात्मक प्रभाव पड़ता है और उनके मस्तिष्क को शांत करने में मदद करता है और चिकित्सा को आगे बढ़ाने के लिए ग्रहणशील पद्धति में आने में सहायता करता है।

2. वार्म–अप: इसके बाद हम वार्मअप सत्र की ओर बढ़ते है जिसमें कुछ शारीरिक गतिविधियाँ जैसे मस्तिष्क–शरीर में संबंध स्थापित करने के लिए व्यायाम करना इत्यादि शामिल है। उदाहरण के लिए, यदि चिकिसक चाहता है कि बच्चा एक कागज पर एक त्रिभुज या वृत्त का निर्माण करें तो वे अपने हाथों का उपयोग करते हुए हवा में उस कार्य को करने में उसकी मदद करेंगे। या उन्हें कमरे के तीन कोनों में कूदने के लिए प्रोत्साहित करेंगे ताकि बच्चा त्रिभुज की संकल्पना को समझ सके।

3. वास्तविक गतिविधि: इसके बाद अगला चरण वास्तविक गतिविधि से संबंधित है जिसमें कागज के एक टुकड़े पर एक त्रिभुज खींचना और अंगूठे से इसे पेंट करना शामिल है। यहां एक या अधिक त्रिभुजों का निर्माण किया जा सकता है। रंगों का उपयोग कर त्रिभुज को रंगने से उन्हें मानसिक शांति प्राप्त होगी और वे अपने तरीके से संसार के साथ संवाद करने में सक्षम हो सकेंगे। अपनी मन:स्थिति के आधार पर वे रंगों का चयन करते हैं।

4. वापस–लौटना: कुछ समय के बाद, गतिविधि से वापस लौटने या उसे समाप्त करने का समय आता है, जो फिर से एक सत्र की संपूर्ण गतिविधि को व्यवस्थित तरीके से पुनरावृति करने का दृष्टिकोण हैं।

5. समाप्ति: चिकित्सा के अंतिम भाग का लक्ष्य बच्चे को कुछ व्यवहारिक पद्धतियों के बारे में सिखलाना है, जैसे संबंधों का एकीकरण, चिकित्सक को धन्यवाद या अलविदा कहना, क्योंकि एक विशेष बच्चे के लिए आप इन बातों को नियत नहीं मान सकते हैं और चिकित्सा के माध्यम से उनमें इन पद्धतियों को अंतर्विष्ट कराना होगा। हालांकि, यदि बच्चा सत्र के समापन तक पहुँचने पर अभी भी अतिसक्रिय रहता है तो हमें उसके मस्तिष्क को शांत करने के लिए फिर से संगीत का सहारा लेना होगा और उसे अतिसक्रियता की स्थिति से बाहर निकलने में मदद करना होगा। कभी –कभी समाप्ति के चरण के दौरान संगीत सुनते हुए बच्चे का सोना भी मददगार साबित हो सकता है।

क्या प्रत्येक बच्चे के लिए दृष्टिकोण एक समान होता है?

चिकित्सा के दौर से गुजरने वाले प्रत्येक बच्चे के लिए उपरोक्त वर्णित सभी पांच चरण एक समान ही रहेंगे, परंतु उनकी आवश्यकताएं अलग–अलग हो सकती हैं। मान लीजिए कि, एक बच्चे का मौखिक संवाद कौशल ठीक नहीं है, तो यह दृष्टिकोण थोड़ा भिन्न होगा। वास्तविक अभ्यास में शायद बहुत अधिक मौखिक उत्तेजना शामिल हो सकती है। उदाहरण के लिए, कौआ, कबूतर, कुत्ते या एक बिल्ली की कहानी कहना। चिकित्सक को कदाचित कथित पशु के समान अभिनय और आवाज निकालना करना पड़ सकता है और वैसे कार्य के लिए बच्चे को प्रोत्साहित करना पड़ सकता है। इस प्रकार का व्यायाम एक अतिसक्रिय बच्चे को शांत रखने में मदद कर सकता है।

इससे कोई फर्क नहीं पड़ता है कि बच्चे की जरूरतों को पूरा करने के लिए एक सत्र को कितना बदलने की जरूरत होती है, प्रत्येक सत्र में चित्रकारी और पेंटिंग, आवाज से संबंधित व्यायाम करने के लिए, शारीरिक गतियों, कहानी कहने और नाटक के लिए एक निर्धारित समय होता है।

यह सीखने और विकास में कैसे मदद करता है?

कला, बच्चे को मौखिक अभिव्यक्ति की किसी भी सीमा के बिना खोज करने और स्वयं के विचारों को अभिव्यक्त करने में मदद करती है। एक सत्र का अनुभव करने के लिए एक व्यक्ति को कला के किसी भी रूप का औपचारिक प्रशिक्षण लेने की जरूरत नहीं होती है। एक एबीटी सत्र के अंत में किसका निर्माण किया जाता है, वह महत्वपूर्ण नहीं है, बल्कि कला के रूपों के माध्यम से अपने आंतरिक रूप के संपर्क में आने की प्रक्रिया महत्वपूर्ण है।

कला आधारित चिकित्सा का लाभ:

- कला आधारित चिकित्सा, बच्चों को सामाजिक कौशल विकसित करने में मदद करती है, यह व्यवहारिक समस्याओं और तनाव को कम करती है, और उनके आत्मविश्वास को बढ़ाती है।
- यह संवाद–संचार के कौशल के प्रभावित बच्चों को विभिन्न प्रकार के चित्रकारी और पेंटिंग के माध्यम से अपनी भावनाओं और अनुभवों को व्यक्त करने में मदद करती है। इस प्रकार उनके संचार कौशल में वृद्धि करती है।
- यह उन्हें अपने कल्पना को परिष्कृत करने और रचनात्मकता को तेज करने तथा सांकेतिक रूप से सोचने में मदद करती है।
- एबीटी चेहरे की अभिव्यक्तियों और आवाज के व्याख्यात्मक स्वर को पहचानने और उसके प्रति प्रतिक्रिया व्यक्त करने की उनकी योग्यता को विकसित करती है। यह अन्य गुणों जैसे अन्य बच्चों के साथ सहयोग करने, मुड़ने, टीमवर्क, स्वीकृति की अनुभूति, और अन्य सामाजिक कौशलों को भी विकसित करता है।
- यह तनाव और चिंता को कम करती है और इन बच्चों को आराम करने में मदद करती है।

कला चिकित्सा एक सक्रिय और शारीरिक, मजेदार और प्रोत्साहनजनक प्रक्रिया है जो न्यूरोलॉजिकल विकारों से ग्रस्त बच्चों में संवाद के कौशल को उन्नत बनाता है। इसने मस्तिष्क के मनोविज्ञान और संरचना को संशोधित करने में सफलता पाई है और जिसके कारण व्यक्ति अधिक लचीला और अनुकूलनीय बन जाता है।

अध्याय 19

हस्त चिकित्सा

ङ्गरचनात्मकता का उद्गम मस्तिष्क में होता है, परंतु यह हाथों के माध्यम से पूरा होता हैङ्घ

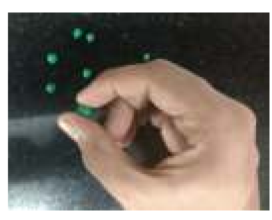
हाथ शरीर की क्रियात्मक इकाई है, जिसका उपयोग रचनात्मकता, कार्य और मनोरंजक गतिविधियों के लिए किया जाता है। कुछ न्यूरोलॉजिकल विकार जैसे मस्तिष्क पक्षाघात, जीडीडी, न्यूरोमस्कुलर विकारों, गतिविभ्रम, इत्यादि विकारों वाले बच्चों में अवकुंचन, मांसपेशियों के कसने, विरूपता और मांसपेशियों की कमजोरी के कारण हाथों की कार्यक्षमता प्रभावित होती है। इसके कारण, सामान्य कार्यों जैसे खेलने, लिखने, वस्तुओं को पकड़ने, खाने, नहाने, एक स्थान से दूसरे स्थान तक जाने इत्यादि में व्यवधान उत्पन्न होता है।

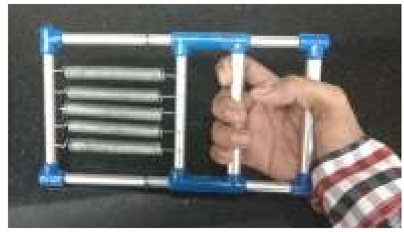
एक हस्त चिकित्सक के लिए, हाथ के कार्यक्षमता की सीमा की पहचान करना, बेहतर हस्तक्षेप के माध्यम से उसमें सुधार करना, और स्वतंत्र तरीके से अपने कार्यो को पूरा करने में मदद करना महत्वपूर्ण है। उन्हें अवश्य सुनिश्चित करना चाहिए कि कार्य, बच्चे के संज्ञानात्मक क्षमता के अनुकूल है और यह अर्थपूर्ण और उद्देश्यपूर्ण कार्य है।

हाथ के कार्यों में सुधार करने के लिए गतिविधियां:

1. पकड़ना और संभालना

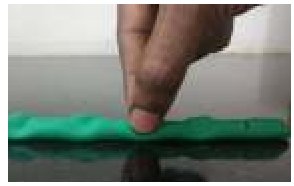
- मिट्टी की गतिविधियां
- ट्यूब को खींचना
- गेंद को निचोड़ना
- पानी में डुबोए स्पंज से पानी निचोड़ना





- हाथ से पकड़ने का व्यायाम
- अंगुलियों का एरोबिक्स
- कैंची से कागज काटना

2. चुभाना

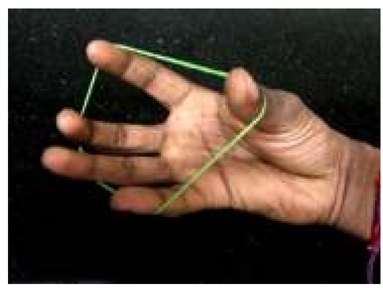


- मिट्टी का खेल
- कपड़ा में क्लिप लगाने का कार्य
- कागज को मोड़ना, कपड़े को मोड़ना
- एक स्क्रू ड्राईवर का उपयोग कर स्क्रू को कसना और निकालना

3. विरोध करना

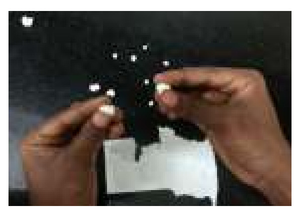
- जेली बॉल को अँगुलियों और अंगूठे के बीच में रखकर निचोड़ना
- प्लेइंग कार्ड को पलटना
- कागज को फाड़ने का कार्य
- पृष्ठ पर स्टीकर लगाना और उन्हें हटाना
- पेग बोर्ड गेम्स (छोटा पेग्स)
- अंगूठे के साथ विभिन्न अँगुलियों का उपयोग करके गुल्लक में सिक्के डालना।

4. मुक्त करना



- गेंद उठाना
- कैरम बोर्ड गतिविधि
- मकड़ी जाल गतिविधि
- रबर बैंड को उंगलियों में डालना और उन्हें फैलाना

5. फाइन मोटर समन्वय



- मनकों की लड़ी
- छोटी वस्तुओं को ऊपर उठाएं जैसे टेबल के ऊपर पिन को उठाना
- कागज के छोटे टुकड़े को तोड़कर पेपर बॉल बनाना
- चिमटी का उपयोग करके छोटी वस्तुओं को ऊपर उठाना
- स्पिनिंग टॉप
- एडीएल से संबंधित कार्य जैसे बटन लगाना, ज़िप लगाना

6. दोनों हाथों के मध्य समन्वय

- दोनों हाथों का उपयोग करके खूंटे को ऊपर उठाना
- दोनों हाथों का उपयोग करके टोकरी में गेंदों को फेंकना (वैकल्पिक रूप से या एक साथ)
- ब्लॉकों को एक साथ बदलना
- दोनों हाथों का उपयोग करके सिक्कों को उछालना
- स्टैकिंग ब्लॉक

7. हाथ में लेकर हेरफेर करना
- हाथ में सिक्के को उलटना–पलटना
- सिक्का फ्लिपिंग
- एक हाथ से पेन की टोपी निकालना
- विभिन्न आकृतियों और आकारों के साथ वस्तुओं को संभालना
- पानी को छलकाए बिना उंगलियों से पानी से भरे कांच को बदलना
- हाथ में पेंसिल पकड़ना और इसे अपने अंगूठे और उंगलियों के बीच में घुमाना
- हाथ में पकड़ने वाले शार्पनर का उपयोग करके पेंसिल छीलना

8. लिखावट
- कागज पर लिखने के लिए, बच्चे के पास बेहतर विजुअल अवधारणात्मक कौशल होना चाहिए,
- हस्तलेखन का कौशल सिखलाने में निम्नलिखित चरण शामिल है।
- निर्देशात्मक संकल्पना पर कार्य करना
- अक्षरों, शब्दों, और दो पंक्तियों के बीच स्थान बनाए रखने के लिए कार्य करना।
- आघात पर कार्य करना (ऊर्ध्वाधर, क्षैतिज, झुकाव, वक्रता)

9. हाथ के काम और रोजमर्रा की जिंदगी की गतिविधियाँ
- टूथपेस्ट को निचोड़ कर निकालना
- बोतल का ढक्कन खोलना और बंद करना
- बटन लगाना
- जिप खोलना और बंद करना
- कपड़ा पहनते समय हुक बंद करना
- कमर की बेल्ट को बांधना
- कलाई घड़ी, हार पहनना।
- रसोईघर का कार्य जैसे सब्जी छीलना, सब्जी काटना
- स्कूल बैग का बकल बंद करना
- जूते का बेल्ट बांधना, जूते का फीता बांधना

अध्याय 20

न्यूरोलॉजिकल विकारों के लिए जलीय चिकित्सा

ङ्गपानी में भूलने की अक्षमताएंङ्घ

जलीय चिकित्सा में, अल्पकालीन या दीर्घकालीन विकलांगता, सिंड्रोम या रोगों वाले लोगों के लिए काम करने की गुणवत्ता में सुधार करने और बनाए रखने में मदद करने के लिए योग्यताप्राप्त कर्मियों द्वारा पानी और ख़ास तौर पर निर्मित गतिविधि का इस्तेमाल किया जाता है।

व्यक्ति यही सोचेगा कि पानी में अभ्यास करने से हमें कैसे मदद मिल सकती है जबकि हमें आख़िरकार जमीन पर रहना पड़ेगा। पानी में अभ्यास करने से हमें काफी मदद मिलती है क्योंकि पानी हमें एक वैकल्पिक माहौल प्रदान करता है जहाँ शरीर को ज्यादा सपोर्ट मिलता है और उसे वहां ज्यादा आजादी का अनुभव हो सकता है जो जमीन पर किसी अन्य प्रकार से अनुपलब्ध होता है। अधिकतम परिणाम प्राप्त करने के लिए जलीय और जमीन आधारित पुनर्वास दोनों के साथ करना चाहिए। जलीय वातावरण, डूबने के जोखिम के कारन असुरक्षित लग सकता है और इसलिए एक प्रशिक्षित और योग्य पेशेवर की देखरेख में एक सेशन जरूर किया जाना चाहिए।

जलीय चिकित्सा में चिकित्सक और बच्चे के साथ अलग–अलग सत्र शामिल हो सकते हैं, इसमें कुछ ऐसे सत्र शामिल हो सकते हैं जहाँ परिवार के सदस्य या देखभाल करने वाले लोग शामिल होते हैं या सत्रों का आयोजन एक से अधिक बच्चों और उनके माता–पिता या देखभाल करने वाले लोगों के साथ सामूहिक चिकित्सा के रूप में भी किया जा सकता है।

जलीय चिकित्सा में कई तकनीकों का इस्तेमाल किया जाता है। सबसे ज्यादा आम तौर पर इस्तेमाल होने वाली तकनीकों में से कुछ हैं – हैलिविक, बैड रागाज़ रिंग विधि, वात्सू, आई ची और जलीय अभ्यास।

जलीय चिकित्सा ही क्यों?

जलीय विसर्जन के कई लाभदायक प्रभाव हैं। इन शारीरिक प्रभावों की मदद से वयस्कों और बच्चों के कई न्यूरोलॉजिकल विकारों के लक्षणों को कम करने में मदद मिल सकती है। जलीय चिकित्सा में जलीय विसर्जन के शारीरिक फायदों को लक्षित और केन्द्रित लक्ष्य उन्मुखी चिकित्सीय गतिविधियों के साथ संयुक्त होते हैं। पानी में विसर्जन के ये फायदेमंद प्रभाव होने के बावजूद, चिकित्सात्मक ढंग से इस्तेमाल किए जाने पर इन प्रभावों को बढ़ाया जा सकता है। जलीय चिकित्सा सत्र की योजना बनाते समय एक चिकित्सक मरीज की सीमितताओं को ध्यान में रखता है और लक्षणों को दूर करने के लिए अपनी खूबियों का इस्तेमाल करता है।

जलीय विसर्जन के लाभदायक प्रभाव:

हृदय और फेफड़े

पानी, रक्त वाहिनियों पर व्यापक दबाव डालता है और रक्त को अंगों से हृदय तक पहुंचाता है। अक्रियता या मांसपेशियों की कमजोरी या कम मांसपेशी टोन के कारण मस्तिष्क पक्षाघात से ग्रस्त बच्चों में रक्त संचार सुस्त तरीके से हो सकता है। इसकी वजह से खून, निचले छोरों पर जमा हो जाता है और जहरीले अपशिष्ट जमा हो जाते हैं। पानी में विसर्जन से जहरीले अपशिष्ट को साफ़ करने में मदद मिलती है। हृदय में बेहतर तरीके से खून की पम्पिंग से हृदय को पम्प करने के लिए ज्यादा खून मिलता है जिससे फेफड़ों में खून की आपूर्ति में सुधार होता है और खून में ज्यादा ऑक्सीजन आ जाता है।

पानी की संपीडक ताकत, श्वसन मांसपेशियों (सांस लेने के लिए आवश्यक मांसपेशियां) को प्रतिरोध प्रदान करती हैं और इन मांसपेशियों को सशक्त बनाने में मदद करती हैं। निश्वास या सांस छोड़ना, पंजरियों का निष्क्रिय पलटाव संपीडन है, क्योंकि जैसे ही मांसपेशियों का टोन बदलता है इसका शिथिलन मुश्किल हो जाता है। अधूरे शिथिलन के

फलस्वरूप हवा का निश्वास सिर्फ फेफड़े के ऊपरी भागों से होता है और निचले भागों में हवा जमा हो जाती है। शरीर पर इस तरह का जमाव के कई हानिकारक प्रभाव पड़ते हैं। पानी में विसर्जन पर पंजरियों पर दबाव पड़ता है जिससे बेहतर निश्वास और कम जमाव में मदद मिलती है।

मांसपेशियां और हड्डियाँ

पानी में विसर्जन से ह्वदय में खून के लौटने की सम्भावना बढ़ जाती है और इस तरह खून सभी अंगों में पहुँचता है। इनमें से अधिकांश खून की आपूर्ति त्वचा और मांसपेशी ऊतक में होती है। छाती तक विसर्जन के दौरान गहरी मांसपेशियों में खून की आपूर्ति लगभग तीन गुना बढ़ जाती है। विसर्जन जोड़ों को भारमुक्त करता है जिससे मांसपेशियों के शिथिलन और अबाधित आंदोलन में मदद मिलती है। किसी भी प्रकार के आन्दोलन के लिए पानी के चिपचिपेपन के द्वारा प्राप्त होने वाले प्रतिरोध से मांसपेशियों के टोन को स्थिर करने में मदद मिलती है। बढ़ी हुई खून की आपूर्ति के साथ जोड़ों पर पड़ने वाले दबाव के कारण मांसपेशियों के टोन को कम करने में मदद मिलती है। पानी का चिपचिपापन, मांसपेशियों को मजबूत बनाने में मदद करता है। बेहतर रक्त संचार, मांसपेशियों के लचीलेपन और लचक को बेहतर बनाने में मदद करता है।

मस्तिष्क और तंत्रिका तंत्र

मस्तिष्क में रक्त की अधिक आपूर्ति के फलस्वरूप स्मृति और अन्य संज्ञानात्मक लक्षणों में सुधार होता है। बच्चा, पानी में अधिक ध्यान लगा पाता है। जल विसर्जन परा–सहानुभूतिक तंत्रिका तंत्र के उद्दीपन को सुगम बनाता है जिससे शरीर के शिथिलन और सहानुभूतिक तंत्रिका तंत्र के दमन में मदद मिलती है जो चिंता की प्रतिक्रियाओं के लिए जिम्मेदार है। इसलिए पानी में विसर्जन शिथिलन और तंत्रिका संकेतों के अतिरिक्त दमन को सुगम बनाता है जो मांसपेशियों के बेहतर टोन के लिए जिम्मेदार हैं।

जल विसर्जन के इन लाभदायक प्रभावों का इस्तेमाल जलीय पेशेवरों द्वारा चिकित्सकीय लाभ के लिए किया जाता है। यह समझना जरूरी है कि पानी में विसर्जन लाभदायक होने के बावजूद, मस्तिष्क पक्षाघात में अनुकूलतम स्वास्थ्य लाभ के लिए लक्ष्य उन्मुखी और लक्षित अभ्यास आवश्यक है।

लक्ष्य उन्मुखी चिकित्सकीय गतिविधि के साथ युक्त होने पर, जलीय चिकित्सा से मरीजों को कई लाभ होते हैं।

न्यूरोलॉजिकल परिस्थितियों में जलीय चिकित्सा के लाभ

- स्थिरता में निरंतर कमी
- बेहतर मांसपेशी और आन्दोलन समन्वय
- बेहतर ओरोमोटर नियंत्रण
- बेहतर श्वसन क्षमता

- मांसपेशियों का बेहतर लचीलापन
- बेहतर चहलकदमी पैटर्न
- बेहतर आँख–हाथ का समन्वय
- बेहतर मांसपेशियों की ताकत
- बेहतर कार्डियोवैस्कुलर सहनशीलता
- नींद पैटर्न का नियमन
- पेट में अस्वैच्छिक आन्दोलन में कमी
- मांसपेशियों के अचानक ऐंठन में कमी

- **एक जलीय चिकित्सा सत्र में क्या उम्मीद करनी चाहिए ?**

जलीय चिकित्सा का मतलब तैरना नहीं है। जलीय चिकित्सा में, लक्षणों में कमी लाने के लिए उद्देश्यपूर्ण चिकित्सकीय आन्दोलन या अभ्यास शामिल होता है। जलीय चिकित्सा में कई तकनीकों का इस्तेमाल किया जाता है। एक अभ्यास सत्र में इन तकनीकों और दृष्टिकोणों का एक मिश्रण शामिल होगा जैसे जल विशिष्ट चिकित्सा तकनीक, बैड–रागाज़ रिंग विधि तकनीक, क्लिनिकल आई–ची, जलीय अभ्यास, जलीय एरोबिक्स और निष्क्रिय शिथिलन या वात्सू। मस्तिष्क पक्षाघात में काफी हद तक एक अभ्यास सत्र का आयोजन चिकित्सक द्वारा एक–पर–एक आधार पर किया जाएगा। कभी–कभी, चिकित्सक एक ही तरह के बिगाड़ और सीमितताओं वाले मरीजों के समूहों का निर्माण कर सकते हैं और माता–पिता या देखभाल करने वालों के साथ सामूहिक सत्र का आयोजन कर सकते हैं।

शुरू–शुरू में अभ्यास सत्र में जलीय वातावरण के साथ तालमेल बैठाने और पानी में आरामदायक बनने पर जोर दिया जाएगा। चिकित्सक चाहे तो मरीज को जल के स्रोत पर तरह–तरह की खेल गतिविधियों में शामिल करने का विकल्प चूज सकता है। इसके बाद पानी में श्वसन और ओरोमोटर नियंत्रण का अभ्यास कराया जाएगा जहाँ बच्चे को धीरे–धीरे हितरी जलीय वातावरण से परिचित कराया जाएगा ताकि बेहतर श्वसन नियंत्रण प्राप्त करने में मदद मिल सके। ओरोमोटर ख़ास तौर पर श्वसन नियंत्रण में सुधार करने के लिए तरह–तरह की खेल गतिविधियों का इस्तेमाल किया जा सकता है। जब मरीज पानी में आरामदायक हो जाता है और अच्छा श्वसन नियंत्रण प्राप्त कर लेता है तब परवर्ती अभ्यास सत्रों के दौरान तरह–तरह की कठिन लक्ष्य उन्मुखी गतिविधियों का आयोजन किया जाएगा।

अभ्यास सत्र के दौरान और उसके बाद कौन–कौन सी सावधानियां बरतनी चाहिए

- अभ्यास सत्र के दौरान खूब पानी पीयें
- पानी में दुर्घटना से बचने और ख़राब करने से बचने के लिए बच्चे को विसर्जन से पहले उसे पेशाब और पायखाना करवा लें।
- यदि बच्चे को पूल में प्रवेश करने के लिए और बाहर निकलने के लिए किनारे पर बैठने की जरूरत हो तो खरोंच और घाव से बचने के लिए और बच्चे के बैठने के लिए साथ में एक मैट लेते जाएं।
- सुनिश्चित करें कि शरीर पर कोई खुली घाव न हो

क्या जलीय चिकित्सा, स्थल आधारित चिकित्सा का एक विकल्प है?

कोई भी जलीय चिकित्सा एक विकल्प नहीं है बल्कि यह इसका एक संयोजक है। स्थल आधारित पुनर्वास और जलीय पुनर्वास को एक साथ करने की जरूरत होती है। कोई किसी का विकल्प नहीं है। स्थल आधारित पुनर्वास की तुलना में जलीय पुनर्वास के कुछ लाभ होने के बावजूद अनुकूलतम स्वास्थ्य लाभ के लिए दोनों जरूरी हैं।

इसलिए, कुछ मरीजों में जलीय चिकित्सा को प्राथमिकता दी जा सकती है। यह बच्चे को प्रशिक्षित करने और उनकी मोटर हानियों को ठीक करने के लिए एक बेहतरीन माध्यम प्रदान करता है। यह मजेदार और आनंदायक है जो दीर्घकालिक अनुपालन को सुनिश्चित करता है। यह विभिन्न हृदय–श्वसन स्वास्थ्य मानदंडों को बनाए रखने में भी मदद करता है। यह भारत में अपेक्षाकृत एक नई किस्म की चिकित्सा है, लेकिन फिर भी यह पूरी दुनिया में कई दशक से एक स्थापित किस्म की चिकित्सा है। यह मस्तिष्क पक्षाघात से ग्रस्त बच्चों के जीवन की गुणवत्ता को बेहतर बनाने में बहुत असरदार और सुरक्षित है। लेकिन सिर्फ जलीय चिकित्सा काफी नहीं है और इसे बहुविषयक पुनर्वास कार्यक्रम में शामिल किया जाना चाहिए।

अध्याय 21

पशु सहायता प्राप्त चिकित्सा

ङ्गपशु मनुष्यों के सबसे अच्छे दोस्त बन सकते हैं ङ्क

पशु सहायता प्राप्त चिकित्सा (एएटी) एक प्रकार की चिकित्सा है जिसमें इलाज के एक हिस्से के रूप में जानवरों को शामिल किया जाता है। यह बच्चे के सामाजिक, संज्ञानात्मक और भावनात्मक कामकाज में सुधार करने में एक प्रमुख भूमिका निभाता है। पशु सहायता प्राप्त चिकित्सा तरह–तरह की हो सकती है जो एक पालतू कुत्ते, बिल्ली जैसे किसी पालतू जानवर को घर लाने जैसा एकदम आसान हो सकता है या यह घुड़सवारी या डॉलफिन के साथ तैरने जैसा बहुत संरचित भी हो सकता है। प्रभावित सामाजिक और भावनात्मक कौशल वाले बच्चे सामाजिक रिश्ते बनाने में सक्षम नहीं होते हैं। जानवर उनके लिए बिचौलिए का काम करते हैं जिससे उनके साथ रिश्ते कायम करने में और उसके बाद इंसानों के साथ भी इसी तरह के रिश्ते कायम करने में बच्चों को काफी मदद मिलती है। जानवरों के साथ एक ख़ास तरह का रिश्ता और सम्बन्ध बनने से बच्चों को कल्याण, आत्मविश्वास की एक बेहतर भावना प्राप्त होने और सहानुभूति की भावना विकसित होने में मदद मिल सकती है। एएटी में कुत्ते, बिल्ली, घोड़े और कभी–कभी डॉलफिन जैसे जानवरों का भी इस्तेमाल किया जाता है। इसे पशु सहायता प्राप्त चिकित्सा में प्रशिक्षित पेशेवर के साथ एक विशेषज्ञ द्वारा किया जाता है।

पशु सहायता प्राप्त चिकित्सा, अलग–अलग विकलांगता वाले बच्चों के लिए निम्नलिखित तरीके से सहायक है:

- यह सामाजिक और भावनात्मक विकास में मदद करती है
- यह बच्चों के व्यवहार में परिवर्तन लाती है
- बच्चों में संचार कौशल विकसित करती है
- देखभाल करने के कौशल विकसित करने में मदद करती है
- संवेदना सम्बन्धी समस्याओं से ग्रस्त बच्चों में संवेदी रक्षात्मकता पर नियंत्रण प्राप्त करने में मदद करती है
- ध्यान की समयावधि में वृद्धि करती है
- समस्या निवारण और संज्ञानात्मक कौशल में वृद्धि करती है
- देखभाल करना और बिना किसी शर्त के प्यार करना सीखने में बच्चों की मदद करती है

खंड क:
हालिया उन्नतियाँ

अध्याय 22

नई पुनर्वासी और पुनरोत्पादक प्रौद्योगिकीय उन्नतियाँ

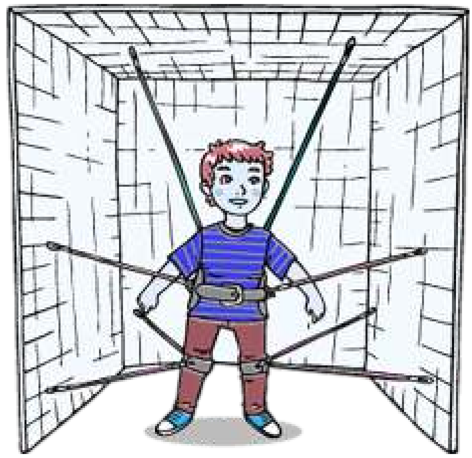
"प्रौद्योगिकी किसी भी सपने को पूरा करने में मदद कर सकती है"

बच्चों में न्यूरोलॉजिकल विकारों के लिए नए इलाज ढूँढने के लिए व्यापक शोध किए जा रहे हैं। उनके इस्तेमाल अकेले या पारंपरिक उपचारों के साथ किया जा सकता है। लेकिन, उनकी प्रभावकारिता को स्थापित करने के लिए आगे और अध्ययन करने की जरूरत है।

इस अध्याय में, हमने इनमें से कुछ उपचार रणनीतियों का वर्णन किया है, जैसे स्पाइडर थेरेपी और हाइपरबेरिक ऑक्सीजन थेरेपी (एचबीओटी)।

1. स्पाइडर थेरेपी

पोलैंड में विकसित, स्पाइडर थेरेपी, अधिकतम क्षमता तक पहुँचने के लिए व्यापक विकासात्मक अभ्यासों और गतिविधियों वाला एक सशक्तिकरण कार्यक्रम है। इसमें अलग–अलग लचीलेपन वाले अलग–अलग इलास्टिक कोर्ड का इस्तेमाल करके एक यूनिवर्सल एक्सरसाइज यूनिट (यूईयू) के सेंटर में बच्चे को लटकाने की प्रक्रिया शामिल है। ये कोर्ड, बच्चे की कमर के चारों तरफ एक ख़ास बेल्ट पर ख़ास–ख़ास जगहों पर लगे होते हैं जिससे बच्चे के चारों तरफ



एक अनोखा मकड़ी जाल जैसी रचना बन जाती है जिससे उन्हें आवश्यक सहारा प्राप्त होता है। इससे बच्चे को स्वतंत्रतापूर्वक हिलने–डुलने या आने–जाने में मदद मिलती है और उसी समय बहुत अधिक सटीकता और आसानी के साथ उसके आन्दोलनों को नियंत्रित करने के साथ–साथ बच्चे के शरीर के विभिन्न भागों को सशक्त बनाने में भी मदद मिलती है। इसलिए, स्पाइडर थेरेपी से बच्चे में सुरक्षा के साथ स्वाधीनता को बढ़ावा देने में मदद मिलती है। इससे संतुलन, समन्वय, और मस्तिष्क पक्षाघात, दर्दनाक मस्तिष्क चोट, विकासात्मक विलम्ब, ऑटिज्म इत्यादि जैसे विकारों में संवेदी / शारीरिक जागरूकता में सुधार करने में मदद मिल सकती है। स्पाइडर थेरेपी एक व्यापक उपचार है जिसके लिए आम तौर पर हफ्ते में छः दिन, दिन भर में चार घंटे वाले सत्रों की जरूरत पड़ती है।

2. हाइपरबेरिक ऑक्सीजन थेरेपी

हाइपरबेरिक ऑक्सीजन थेरेपी के दौरान, मस्तिष्क में अधिक ऑक्सीजन, खून, सेरिब्रोस्पाइनल फ्लूइड इत्यादि पहुंचाने के लिए बहुत ज्यादा दबाव का इस्तेमाल किया जाता है। इसका इस्तेमाल कई न्यूरोलॉजिकल विकारों में किया जा सकता है जैसे मस्तिष्क पक्षाघात, ऑटिज्म, मस्तिष्क चोट, इत्यादि। इसमें मरीज एक बंद, विशेष रूप से निर्मित, दबावपूर्ण कक्ष में सामान्य वायुमंदालीय दबाव से तीन गुना अधिक दबाव पर 100% ऑक्सीजन सांस लेता है। इससे क्षतिग्रस्त ऊतकों के ऑक्सीजनीकरण में सुधार होता है जिससे न्यूरोलॉजिकल कार्यों, अनुभूति, स्मृति, इत्यादि में वृद्धि होती है।

एचबीओटी के साइड इफेक्ट्स में शामिल है – थकावट और चक्कर। इसके और अधिक जटिल समस्याओं में शामिल हो सकता है: फेफड़ों का नुकसान, फ्लूइड का निर्माण या मध्य कान का भंग, साइनस की क्षति, दृष्टि में परिवर्तन, निकट दृष्टि दोष या मायोपिया होना, ऑक्सीजन विषाक्तता जिससे फेफड़े फेल हो सकते हैं, फेफड़े में फ्लूइड जमा हो सकता है, या उद्वेग उत्पन्न हो सकता है।

इसलिए इन चिकित्साओं को बड़ी सावधानी के साथ सिर्फ विशेषज्ञों द्वारा ही किया जाना चाहिए।

3. न्यूरोफीडबैक

न्यूरोफीडबैक एक गैर आक्रामक प्रयास है जिसमें मस्तिष्क को अपनी क्रियाशीलता में सुधार करने के लिए प्रशिक्षित किया जाता है। इसे परिष्कृत कंप्यूटर टेक्नोलॉजी का इस्तेमाल करके ख़राब ढंग से नियमित मस्तिष्क तरंग पैटर्न को संवर्धित करने के लिए लोगों को प्रशिक्षित करने के लिए तैयार किया गया है।

इस प्रक्रिया के अंतर्गत, सिर की खाल में ईईजी इलेक्ट्रोड लगाकर विभिन ऑडियो/विजुअल उत्तेजनाओं वाले मस्तिष्क संकेतों को रिकॉर्ड किया जाता है। अब एक क्वांटिटेटिव ईईजी (क्यूईईजी) आ गया है जो मष्तिक के क्षतिग्रस्त क्षेत्रों की पहचान करता है। इस जानकारी के अनुसार, इन असामान्य क्षेत्रों को प्रशिक्षित करने के लिए ख़ास तौर पर एक न्यूरोफीडबैक कार्यक्रम तैयार किया गया है। मस्तिष्क तरंग गतिविधि से संबंधित जानकारी को एक कंप्यूटर में डाला जाता है जो इस जानकारी को गेम जैसे डिस्प्ले में रूपांतरित कर देता है जिसे सुना भी जा सकता है और देखा भी जा सकता है। वीडियो या साउंड का इस्तेमाल करके, एक वांछित मस्तिष्क गतिविधि को एक सकारात्मक फीडबैक दिया जाता है और अवांछित गतिविधि को एक नकारात्मक फीडबैक दिया जाता है। व्यक्ति उस फीडबैक को नियंत्रित करने का तरीका सीखने के लिए अपने मस्तिष्क तरंगों का इस्तेमाल करते हैं जिन्हें वे अपनी मस्तिष्क गतिविधि के एम्पलीच्यूड और सिंक्रोनाइजेशन के बारे में तुरंत प्राप्त करते हैं। प्रभावकारिता को देखने के लिए आम तौर पर छः महीने में न्यूरोफीडबैक सत्र दिए जाते हैं।

न्यूरोफीडबेक, मस्तिष्क की न्यूरोप्लास्टिसिटी में सुधार करता है। यह एएसडी ,एडीएचडी, मस्तिष्क पक्षाघात, सिर की चोट, जीडीडी, इत्यादि जैसे अनगिनत विकारों में फायदेमंद हो सकता है। यह उनके आम लक्षणों में सुधार कर सकता है जैसे उद्वेग, अतिसक्रियता, ध्यान सम्बन्धी समस्या, चिंता, सूचना का प्रसंस्करण, नींद विकार, और जुनूनी–बाध्यकारी व्यवहार।

न्यूरोफीडबैक का कोई बड़ा साइड इफेक्ट नहीं है लेकिन कुछ बच्चों को थकावट, उबकाई, चक्कर, चिड़चिड़ापन, इत्यादि की समस्या हो सकती है। जिन बच्चों को कभी उद्वेग नहीं हुआ है उन बच्चों को न्यूरोफीडबैक का इलाज कराते समय उद्वेग होने का बहुत ज्यादा खतरा है। फिर भी यह एक बहुत नया उपचार साधन है और इसके लिए इस क्षेत्र के विशेषज्ञ की जरूरत है। यह एक महंगा और एक लम्बी अवधि वाला उपचार भी है और इस उपचार का परिणाम अभी तक स्थापित नहीं हुए हैं।

4. केलेशन

कई साल से, केलेशन का इस्तेमाल भारी धातु विषाक्तता के मेडिकल इलाज के रूप में किया जाता रहा है। एएसडी जैसे विकारों में, पारा और सीसा विषाक्तता को रिकॉर्ड किया गया है जो विशिष्ट ऑटिस्टिक लक्षणों के लिए जिम्मेदार माना जाता है। इसलिए केलेशन इन बच्चों के लिए कई उपचारों विकल्पों में से एक है। डाईमर्कैप्टोसक्सिनिक एसिड (डीएमएसए) या इथाइलिनडाईमीनटेट्रा एसिटिक एसिड (ईडीटीए) आम तौर पर इस्तेमाल किए जाने वाले केलेटर हैं जो परवर्ती मूत्रोत्सर्जन के माध्यम से खून से भारी धातुओं को बाहर निकालने में मदद करते हैं। इन्हें क्लिनिकल आधार (खुराकों की श्रृंखला) पर दिया जाना चाहिए। इन भारी धातुओं के उन्मूलन के परिणामस्वरूप भाषा, अनुभूति, और सामाजिक बातचीत में सुधार हो सकता है। लेकिन इसके कुछ साइड इफेक्ट्स भी हैं जैसे किडनी और लीवर की विषाक्तता, थकावट, और दस्त, असामान्य कम्प्लीट ब्लड काउंट, खनिज असामान्यताएँ, उद्वेग, सल्फर जैसी गंध, प्रतिगमन, जठरांत्रीय लक्षण और इस उपचार से जुड़े दाने। इसलिए, उपचार से पहले बच्चे का मूल्यांकन करना पड़ता है और उपचार किसी विशेषज्ञ डॉक्टर द्वारा ही किया जाना चाहिए।

अध्याय 23

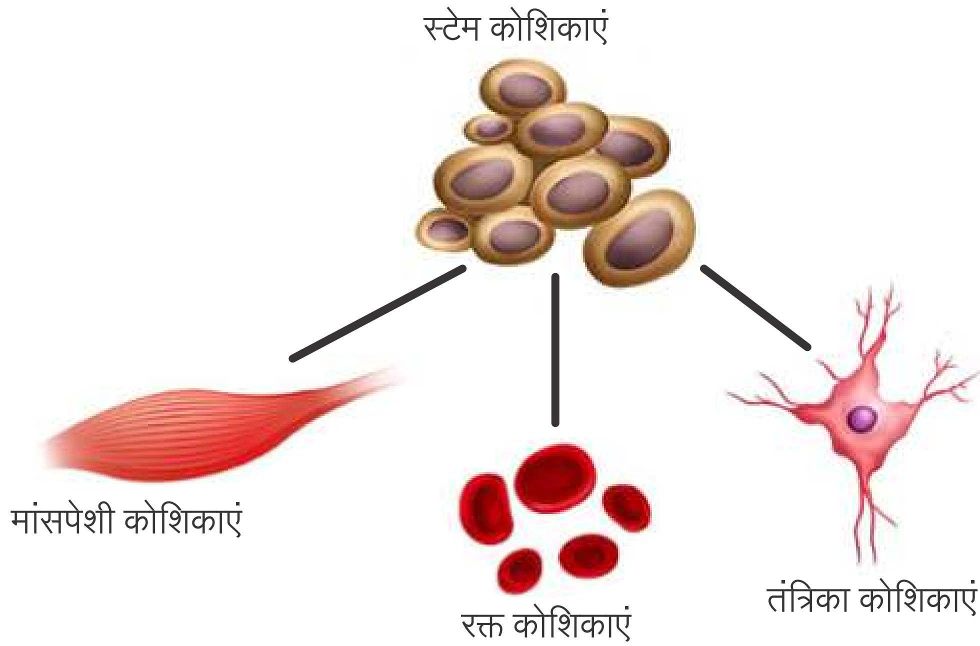
न्यूरोलॉजिकल विकारों के लिए स्टेम सेल थेरेपी

ङ्गएक विचार जिसका समय आ गया हैङ्ख

स्टेम सेल थेरेपी, अनगिनत न्यूरोलॉजिकल विकारों के लिए एक आशाजनक उपचार के रूप में सामने आया है। इसने दीर्घकालीन धारणा को बदलते हुए चिकित्सा के क्षेत्र में एक क्रांति ला दी है कि मस्तिष्क और रीढ़ की हड्डी एक बार ख़राब होने पर ठीक नहीं हो सकती। हाँ, मस्तिष्क और रीढ़ की हड्डी को अब ठीक किया जा सकता है। इस अध्याय में, हमने स्टेल सेल की बुनियादी अवधारणाओं से परिचित कराने की कोशिश की है, यह न्यूरोलॉजिकल विकारों से ग्रस्त बच्चों में कैसे काम करता है और विकारों में क्लिनिकल सबूत जैसे ऑटिज्म, मस्तिष्क पक्षाघात, बौद्धिक विकलांगता, डाउन सिंड्रोम, मस्कुलर डिस्ट्रोफी और दर्दनाक मस्तिष्क चोट।

स्टेम कोशिकाएं क्या हैं?

स्टेम कोशिकाएं, और कुछ नहीं बल्कि खाली कोशिकाएं हैं जो मानव शरीर में प्रत्येक ऊतक/अंग की नींव है। वे विभाजित हो सकते हैं, अपने आप नवीनीकृत हो सकते हैं और विशेष कोशिकाओं में अलग हो सकते है। जब एक स्टेम कोशिका विभाजित होती है तो प्रत्येक नई कोशिका या तो एक स्टेम सेल रह सकती है या एक अधिक विशेष कार्य के साथ एक अन्य प्रकार की कोशिका बन सकती है, जैसे मस्तिष्क कोशिका, तंत्रिका कोशिका, मांसपेशी कोशिका, एक लाल रक्त कोशिका। वे प्राकृतिक रूप से शरीर के विभिन्न क्षेत्रों में मौजूद रहती हैं और कोशिकाओं के विकास, ठीक होने, और रोजमर्रा की टूट–फूट के कारण गुम होने वाली कोशिकाओं की पूर्ति करने के लिए महत्वपूर्ण हैं।



स्टेम कोशिकाओं के विभिन्न प्रकार क्या हैं?

भ्रूण स्टेम कोशिकाएं:

इन कोशिकाओं को आईवीएफ क्लीनिकों में 3–4 दिन पुराने अवशिष्ट भ्रूणों से प्राप्त की जाती है। ये सबसे अधिक जनन–क्षम होती हैं लेकिन उनके इस्तेमाल से नीतिपरक और नैतिक समस्याएँ पैदा हो जाती हैं। इसके साइड इफेक्ट्स में संभावित टेराटोमा (बिनाइन ट्यूमर) का निर्माण शामिल है। मनुष्यों में क्लिनिकल चिकित्सीय उद्देश्य के लिए उनका इस्तेमाल करने की अनुमति नहीं है।

गर्भनाल रक्त कोशिकाएं: गर्भनाल का रक्त, स्टेम कोशिकाओं का एक समृद्ध स्रोत है। इन कोशिकाओं को गर्भनाल ब्लड बैंकों में रखा जाता है और जरूरत पड़ने पर प्राप्त किया जा सकता है। कोशिकाओं को अलग करने, प्रोसेस करने, और अलग करने और रखने इत्यादि की प्रक्रिया जटिल होती है।

वयस्क स्टेम कोशिकाएं: इन कोशिकाओं को वयस्क ऊतकों से प्राप्त किया जाता है जैसे अस्थि मज़्ज़ा, एडिपोज ऊतक, दन्त गुदा, इत्यादि और इनका इस्तेमाल सबसे ज्यादा क्लिनिकल प्रैक्टिस में किया जाता है। इसमें कोई नीतिपरक समस्या या विवाद नहीं है, इस्तेमाल के लिए सुरक्षित हैं, ख़ास तौर पर ऑटोलोगस कोशिकाएं जो एक मरीज से प्राप्त कोशिकाएं हैं।

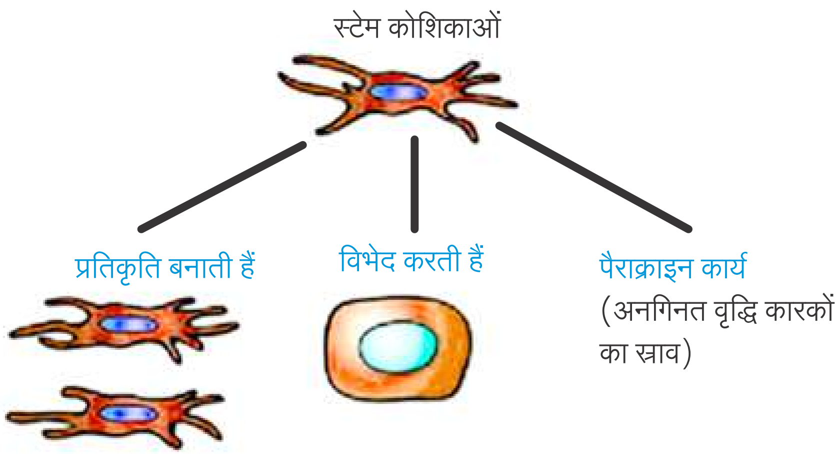
न्यूरोलॉजिकल विकारों से ग्रस्त बच्चों में स्टेम कोशिकाएं कैसे काम करती हैं?

स्टेम कोशिकाएं जो पहले से शरीर में मौजूद रहती हैं उन्हें अपने अलगाव को गति प्रदान करने के लिए एक आतंरिक या एक बाहरी संकेत की जरूरत पड़ती है। न्यूरोलॉजिकल विकारों में, मस्तिष्क या तंत्रिका कोशिकाएं क्षतिग्रस्त हो जाती हैं या मर जाती हैं जो मौजूदा स्टेम कोशिकाओं को प्रेरित करती हैं। हालाँकि, मौजूदा स्टेम कोशिकाओं की संख्या सीमित होती है। इसलिए, स्टेम कोशिका चिकित्सा, जिसमें स्टेम कोशिकाओं को प्रवेश कराया जाता है, उससे मरम्मत की प्रक्रिया में वृद्धि करने में मदद मिलती है।

स्टेम कोशिकाएं दो तरह से काम करती हैं:

1. प्रत्यक्ष प्रभाव: क्षतिग्रस्त या गायब कोशिकाओं का प्रत्यक्ष प्रतिस्थापन। जब स्टेम कोशिकाओं को प्रत्यारोपित किया जाता हैं तब वे तंत्रिका तंत्र के क्षतिग्रस्त क्षेत्रों की तरफ चली जाती हैं। वे मेजबान ऊतक कोशिकाओं में अलग हो जाती हैं और क्षतिग्रस्त / मृत तंत्रिका ऊतक की जगह ले लेती हैं।

2. अप्रत्यक्ष प्रभाव: अप्रत्यक्ष रूप से पैराक्राइन तंत्र के माध्यम से। वे वृद्धि कारक (बीडीएनएफ, एफजीएफ, वीईजीएफ) स्रावित करती हैं जो विभिन्न मरम्मत तंत्रों के लिए जिम्मेदार होती हैं जैसे एंजियोजेनेसिस (नई रक्त वाहिनियों का निर्माण करना), सूजन रोधी, प्रतिरक्षा तंत्र को व्यवस्थित करना, कोशिकाओं की अतिरिक्त क्षति में रुकावट डालना, इत्यादि



स्टेम कोशिकाओ के काम करने का तरीका

ऑटिज्म, एडीएचडी, आईडी, डाउन सिंड्रोम, सीखने में अक्षमता जैसे विकारों में स्टेम कोशिकाएं मूल अन्तर्निहित विकृति पर ध्यान देती हैं जहाँ न्यूरल कनेक्टिविटी प्रभावित होती है जिसकी वजह से सूचना प्रसंस्करण में खराबी पैदा हो जाती है। वे अलग–अलग तरीके से इस कनेक्शन को फिर से स्थापित करने में मदद करते हैं जैसे रिमाइलिनेशन, सिनेप्टोजेनेसिस, इत्यादि और इस तरह गायब न्यूरोनल कार्य बहाल हो जाता है।

मस्तिष्क पक्षाघात में, ऑक्सीजन या खून के बहाव की कमी के कारण मस्तिष्क के सफ़ेद पदार्थ में स्थायी नुकसान होता है जिससे बच्चे के विकास पर असर पड़ता है और मोटर और शारीरिक बाधा पैदा होती है। स्टेम कोशिकाएं, पुनः उत्पन्न होकर मृत सफ़ेद पदार्थ कोशिकाओं की जगह लेकर और नई रक्त वाहिनियों का निर्माण करके भी मस्तिष्क के नुकसान की मरम्मत करती हैं जिससे मस्तिष्क में ऑक्सीजन और खून की आपूर्ति में वृद्धि होती है। इससे बच्चे के मोटर विकास में मदद मिलता है और कार्यात्मक क्षमताओं में भी सुधार होता है।

इसी तरह, उन विकारों में जिनमें मस्तिष्क या रीढ़ की हड्डी में दर्दनाक या गैर दर्दनाक चोट शामिल होता है जैसे दर्दनाक मस्तिष्क चोट, रीढ़ की हड्डी में चोट, ट्रांसवर्स मयेलिटिस, स्पाइना बिफिडा, ये कोशिकाएं फिर से पैदा होती हैं और क्षतिग्रस्त न्यूरोनल कोशिकाओं को बहल करती हैं और खो चुके न्यूरोनल कनेक्शनों को फिर से स्थापित करती हैं।

न्यूरोमस्कुलर विकारों में, जैसे मस्कुलर डिस्ट्रोफी और एसएमए, जो स्वभाव से प्रगतिमूलक होते हैं उन विकारों में स्टेम कोशिकाएं मांसपेशियों के पुनः सृजन में मदद करती हैं। इससे या तो रोग की प्रगति पूरी तरह रुक जाती है या फिर यह धीमा हो जाता है और एम्बुलेशन के नुकसान में देरी होती है और उनके जीवनकाल में वृद्धि होती है।

इन तरीकों से, स्टेम कोशिका चिकित्सा इन बच्चों को कार्यात्मक स्वतंत्रता प्राप्त करने में मदद करती है और उनके जीवन की गुणवत्ता में सुधार करती है।

स्टेम कोशिकाओं के फायदे कई गुना बढ़ जाते हैं जब वे बहुविषयक पुनर्वास के साथ काम करती हैं।

न्यूरोजेन ब्रेन एण्ड स्पाइन इंस्टिट्यूट में स्टेम कोशिका चिकित्सा कैसे की जाती है?

न्यूरोजेन ब्रेन एण्ड स्पाइन इंस्टिट्यूट में, हम ऑटोलोगस बोन मैरो मोनोन्यूक्लियर सेल्स (बीएमएमएनसी) का इस्तेमाल करते हैं जो बेहद सुरक्षित और प्रभावशाली है और जिसमें एक बहुत आसानी और मामूली तौर पर आक्रामक प्रक्रिया शामिल है।

यह प्रक्रिया 3 चरणों में पूरी होती है:

1. निकालना: (ऑपरेशन थिएटर में किया जाता है)

यह लोकल एनेस्थेटिक के साथ क्षेत्र को सुन्न करने के बाद कूल्हे की हड्डी में एक सुई डालकर किया जाता है ताकि मरीज को दर्द का अनुभव न हो। हड्डी के अन्दर से 100–120 मिली अस्थि मज्ञा निकाला जाता है जिसमें लगभग 20 मिनट लगता है।

2. शुद्ध करके अलग रखना: (स्टेम सेल लेबोरेटरी में किया जाता है)

मरीज से निकाले गए अस्थि मज्ञा को स्टेम सेल लेबोरेटरी में ले जाया जाता है, जहाँ स्टेम कोशिकाओं को घनत्व ढाल विधि द्वारा अस्थि मज्ञा की शेष कोशिकाओं से अलग किया जाता है। इसमें लगभग 3 घंटे लगते हैं।

3. स्टेम सेल इंजेक्शन: (ऑपरेशन थिएटर में किया जाता है)

रीढ़ की हड्डी में स्टेम कोशिकाओं को लोकल एनेस्थेसिया देने के बाद निचले पीठ स्तर (ङ4–5 स्थान) में एक बहुत पतली सूई से इंजेक्ट किया जाता है। स्टेम कोशिकाओं को इस तरह इंजेक्ट किया जाता है कि उसमें लगभग 20 मिनट लगते है।

विशेष मामलों में, जैसे मस्कुलर डिस्ट्रोफी से पीड़ित मरीजों के मामले में, स्टेम कोशिकाओं को मोटर पॉइंट्स पर मांसपेशियों के अन्दर इंजेक्ट किया जाता है। मोटर पॉइंट एक ऐसा पॉइंट है जिस पर अंदरूनी नस की मोटर शाखा,

मांसपेशी में प्रवेश करती है। यह वह स्थान है जहाँ मोटर एंडप्लेट्स, मायोन्यूरल सिनेप्स और न्यूरोमस्कुलर जंक्शन का सबसे ज्यादा घनत्व होता है।

स्टेम कोशिका चिकित्सा के बाद एक व्यापक वैयक्तिक तंत्रिका पुनर्वास कार्यक्रम का इस्तेमाल किया जाता है।

अस्थि मज्जा से कोशिकाओं को निकाला जा रहा है

स्टेम कोशिकाओं को अलग और शुद्ध किया जा रहा है

स्टेम कोशिकाओं का इंट्राथेकल एडमिनिस्ट्रेशन

मोटर पॉइंट इंजेक्शन

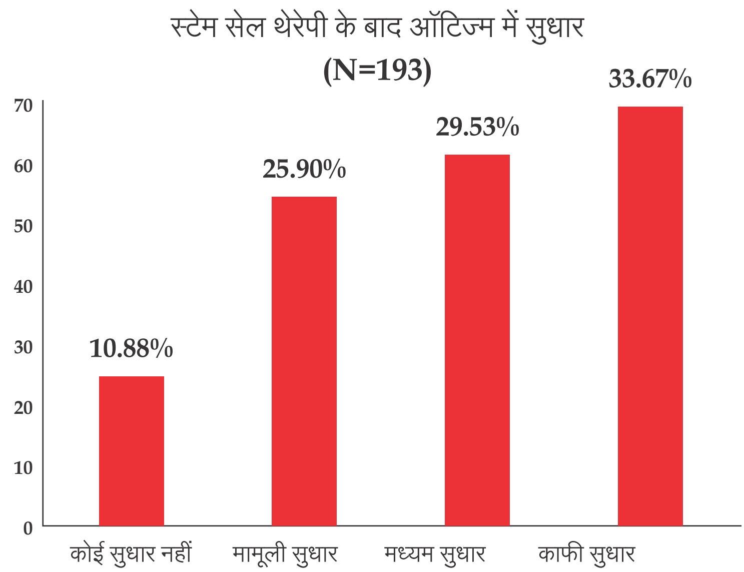
हमें स्टेम कोशिका चिकित्सा के क्या परिणाम मिले हैं?

न्यूरोजेन ब्रेन एण्ड स्पाइन इंस्टिट्यूट में, हमने विभिन्न न्यूरोलॉजिकल विकारों से ग्रस्त 5000 से अधिक मरीजों का इलाज किया है। नियमित अंतराल पर इन मरीजों का फोलो अप किया गया है और इस चिकित्सा के परिणाम का विस्तार से विश्लेषण किया गया है। हमें मिले परिणामों को अनगिनत सहकर्मी समीक्षित, राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय मेडिकल पत्रिकाओं में 73 वैज्ञानिक प्रकाशन के रूप में प्रकाशित किया गया है। इस भाग में, हमने ऑटिज्म, मस्तिष्क पक्षाघात, मस्कुलर डिस्ट्रोफी, बौद्धिक विकलांगता, दर्दनाक मस्तिष्क चोट और रीढ़ की हड्डी में चोट में स्टेम सेल थेरेपी के लाभों का प्रदर्शन करते हुए अपने परिणामों का वर्णन किया है।

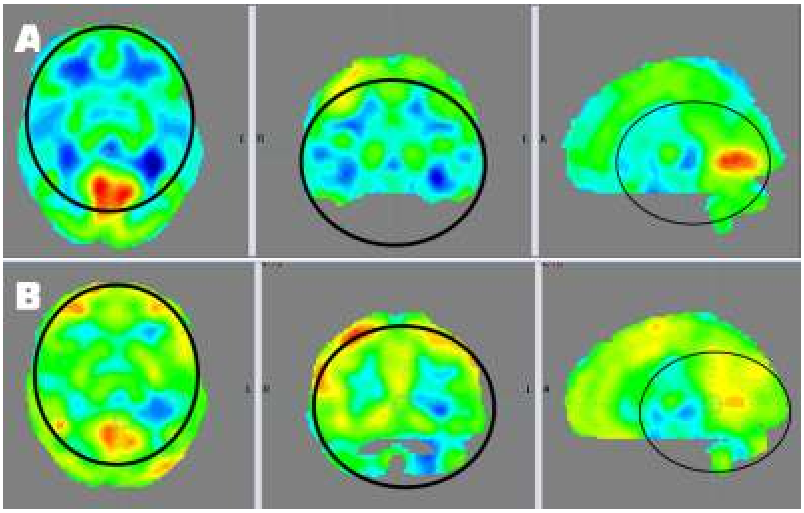
ऑटिज्म स्पेक्ट्रम विकार

हमने कुल मिलाकर ऑटिज्म से ग्रस्त 600 से अधिक मरीजों का इलाज किया है। हमने इस बात का सबूत पेश करते हुए 13 वैज्ञानिक प्रकाशनों को प्रकाशित किया है कि स्टेम कोशिकाओं से ऑटिज्म से ग्रस्त बच्चों को लाभ मिलता है।

ऑटोलोगस बीएमएमएनसी इंट्राथेकल एडमिनिस्ट्रेशन के साथ उपचारित एएसडी से पीड़ित 193 मरीजों पर किए गए एक अध्ययन में, आम लक्षण जैसे सामाजिक संवाद, नेत्र संपर्क, अतिक्रियाशिलता, आक्रामक व्यवहार, आत्म उत्तेज व्यवहार, भाषण, ध्यान, रुढ़िवादी व्यवहार और संचार का विश्लेषण किया गया। फोलो अप करने पर हमने पाया कि, 89.12% मरीजों में सुधार दिखाई दिया जबकि 10.88% मरीजों में हस्तक्षेप के बाद कोई बदलाव दिखाई नहीं दिया। कोई बड़ी प्रतिकूल घटना दर्ज नहीं की गई। सीजीआई – खख और खखख, आईएसएए और सीएआरएस जैसे वस्तुनिष्ठ पैमानों पर बच्चों में सुधार दिखाई दिया। पीईटी–सीटी स्कैन से भी सुधार का पता चला जिसका सम्बन्ध क्लिनिकल सुधारों के साथ था।



ग्राफ जिसमें स्टेम सेल थेरेपी के बाद ऑटिज्म में सुधार दिखाई दे रहा है



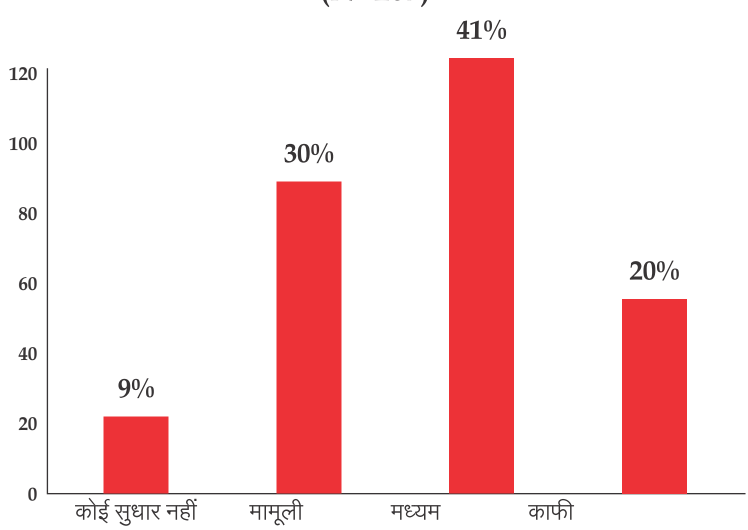
चित्र 'ए' और 'बी' में स्टेम सेल थेरेपी से पहले और बाद के पीईटी–सीटी स्कैन के चित्र दिखाई दे रहे हैं। स्टेम सेल थेरेपी के बाद किए गए पीईटी–सीटी स्कैन से दिखाए गए अनुसार चयापचय में वृद्धि दिखाई दे रही है

मस्तिष्क पक्षाघात

हमने कुल मिलाकर मस्तिष्क पक्षाघात के 650 से ज्यादा मामलों का इलाज किया है। हमने मस्तिष्क पक्षाघात में स्टेम सेल थेरेपी के प्रभाव को प्रदर्शित करते हुए 9 वैज्ञानिक प्रकाशनों को प्रकाशित किया है।

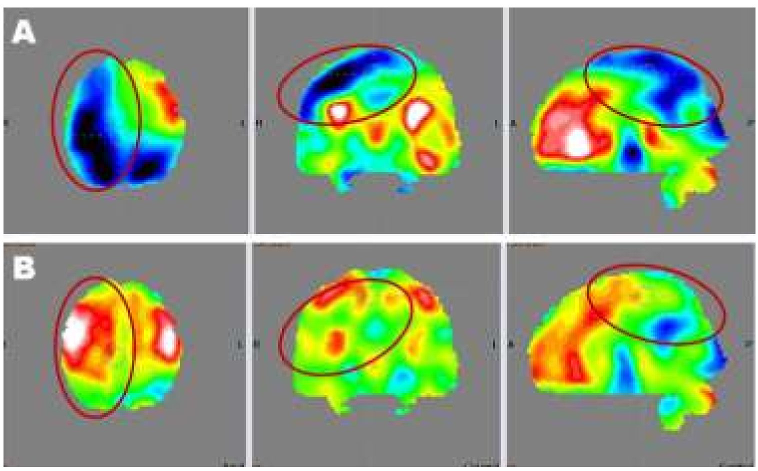
स्टेम सेल थेरेपी के बाद सीपी में सुधार

(N=267)



ग्राफ जिसमें मस्तिष्क पक्षाघात में स्टेम सेल थेरेपी के बाद के सुधार दिखाई दे रहे हैं।

हमने मस्तिष्क पक्षाघात वाले 267 मरीजों में स्टेम सेल थेरेपी के प्रभाव का विश्लेषण किया। सुधारों को कोई परिवर्तन नहीं, मामूली सुधार, मध्यम सुधार और काफी सुधार इत्यादि श्रेणियों में रखा गया था। विश्लेषण से पता चला कि 267 मरीजों में से कुल मिलाकर 91.01% मरीजों में आम लक्षणों में फोलो अप पर लाक्षणिक सुधार दिखाई दिया जैसे ओरोमोटर / भाषण, संतुलन, धड़ गतिविधि, ऊपरी अंग गतिविधि, निचला अंग गतिविधि, मांसपेशी की टोन, एम्बुलेशन और दैनिक जीवनयापन की गतिविधियाँ। वस्तुनिष्ठ पैमाने जैसे एफआईएम और जीएमएफसीएस में सुधारों को दर्ज किया गया। पीईटी सीटी स्कैन में भी उपरोक्त उल्लिखित कार्यों के लिए जिम्मेदार क्षेत्रों में मस्तिष्क चयापचय में सुधार दिखाई दिया। हमने देखा कि जिन मरीजों ने पेशेवर चिकित्सकों की देखरेख में घर पर नियमित अभ्यास कार्यक्रम करना जारी रखा उनमें काफी सुधार दिखाई दिया। जिन मरीजों ने नियमित पुनर्वास का पालन नहीं किया उनमें मामूली सुधार दिखाई दिया।



प्री एससीटी इमेज में दिखाई देने वाले नीले क्षतिग्रस्त क्षेत्र, एससीटी के बाद लगभग गायब हो गए हैं। इससे एससीटी के बाद क्षतिग्रस्त क्षेत्रों के चयापचय/ क्रियाशीलता में सुधार दिखाई देता है।

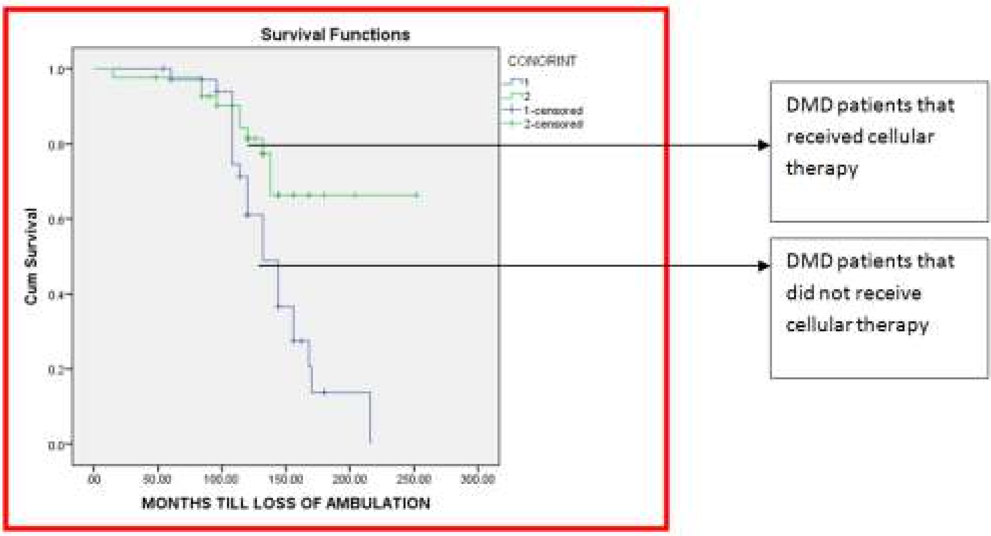
मस्कुलर डिस्ट्रोफी

कुल मिलाकर हमने विभिन्न प्रकार के मस्कुलर डिस्ट्रोफी से ग्रस्त 1100 से अधिक मरीजों का इलाज किया है। हमने इस बात का सबूत दिखाते हुए 15 वैज्ञानिक प्रकाशनों को प्रकाशित किया है कि स्टेम सेल थेरेपी, मस्कुलर डिस्ट्रोफी में फायदेमंद है।

हमने विभिन्न प्रकार के मस्कुलर डिस्ट्रोफी वाले 512 मरीजों को शामिल करते हुए एक अध्ययन किया। फोलो अप पर, 332 मरीजों में से, 85.74% मरीजों में एम्बुलेटरी स्टेटस, हाथ कार्य, संतुलन, स्टेमिना/थकावट, धड़ एक्टिवेशन और खड़ा होने पर में सुधार दिखाई दिया जबकि 14.25% मरीज किसी भी तरह के लक्षण में विकृति के बिना स्थिर रहे।

हमने आगे चलकर डीएमडी लोगों का अध्ययन किया जिसमें 139 लड़के शामिल थे। इनमें से अधिकांश मरीजों में सुधार दिखाई दिया या मुद्रा, गर्दन की कमजोरी, नींद में चलना, धड़ गतिविधि, सकल और फाइन मोटर कार्य, क्रियाशील ऊपरी अंग गतिविधि, पैदल चलना और खड़ा होना में प्रगति में रूकावट दिखाई दिया। स्टेम सेल थेरेपी कराने वाले और न कराने वाले बच्चों के बीच में एम्बुलेशन की हानि तक समय में आंकड़ों की दृष्टि से काफी अंतर था।

	एम्बुलेशन की हानि के समय औसत उम्र
स्टेम सेल थेरेपी न कराने वाले बच्चे	142 महीने
स्टेम सेल थेरेपी कराने वाले बच्चे	204 महीने



स्टेम सेल थेरेपी के साथ और के बिना मरीजों में एम्बुलेशन की हानि तक समय का कापलान–मिएर वक्र विश्लेषण

बौद्धिक विकलांगता

कुल मिलाकर हमें बौद्धिक विकलांगता से ग्रस्त लगभग 250 लोगों का इलाज किया है।

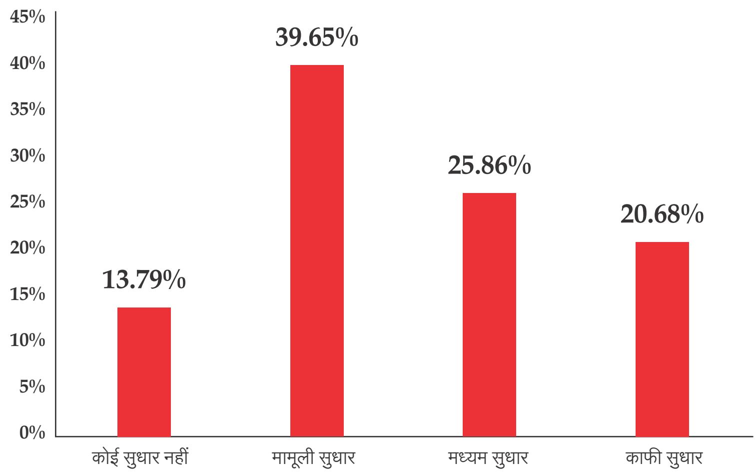
बौद्धिक विकलांगता में ऑटोलोगस स्टेम सेल थेरेपी के प्रभाव का प्रदर्शन करने के लिए, हमने 56 मरीजों के डेटा का विश्लेषण किया। फोलो अप करने पर हमने पाया कि 86.21 प्रतिशत मरीजों में निम्नलिखित लक्षणों में सुधार दिखाई दिया जैसे अनुभूति, दूरवर्ती स्मृति, समस्या निवारण, समझ, सामाजिक निषेध और वस्त्र प्रशिक्षण। कोई प्रतिकूल घटना दर्ज नहीं की गई।

बौद्धिक विकलांगता

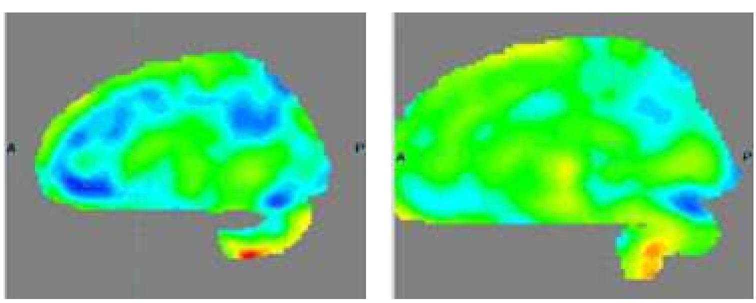
कुल मिलाकर हमें बौद्धिक विकलांगता से ग्रस्त लगभग 250 लोगों का इलाज किया है।

बौद्धिक विकलांगता में ऑटोलोगस स्टेम सेल थेरेपी के प्रभाव का प्रदर्शन करने के लिए, हमें 56 मरीजों के डेटा का विश्लेषण किया। फोलो अप करने पर हमने पाया कि 86.21 प्रतिशत मरीजों में निम्नलिखित लक्षणों में सुधार दिखाई दिया जैसे अनुभूति, दूरवर्ती स्मृति, समस्या निवारण, समझ, सामाजिक निषेध और वस्त्र प्रशिक्षण। कोई प्रतिकूल घटना दर्ज नहीं की गई।

स्टेम सेल थेरेपी के बाद आईडी में सुधार



बौद्धिक विकलांगता से ग्रस्त मरीजों में ऑटोलोगस बीएमएमएनसी के इंट्राथेकल एडमिनिस्ट्रेशन के साथ देखे गए सुधार



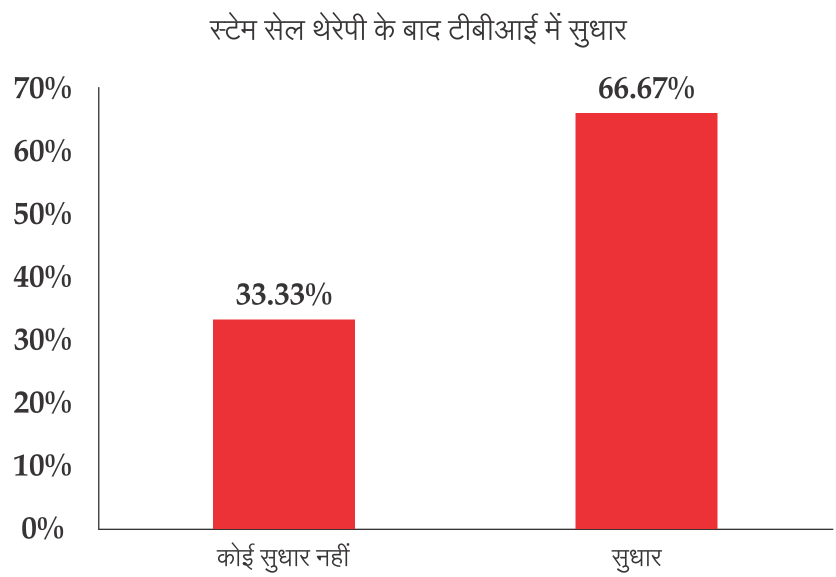
(अ) स्टेम सेल थेरेपी से पहले पीईटी स्कैन में हाइपोमेटाबोलिज्म के साथ नीले क्षेत्र दिखाई दे रहे थे
(ब) स्टेम सेल थेरेपी के बाद पीईटी स्कैन में नीले क्षेत्रों में कमी दिखाई दे रही है
जिनकी जगह हरे क्षेत्र दिखाई दे रहे हैं जिससे मस्तिष्क के बेहतर कामकाज का संकेत मिल रहा था।

डाउन सिंड्रोम

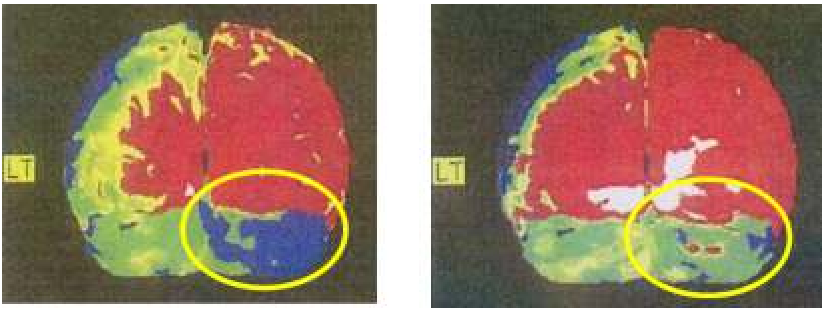
डाउन सिंड्रोम में स्टेम सेल थेरेपी के आशाजनक परिणाम दिखाई दिए हैं। स्टेम सेल थेरेपी के बाद हमारे अनुभव में, इन बच्चों की अनुभूति, आदेश का पालन करने, समस्या का निवारण करने और फैसला करने की क्षमता में सुधार दिखाई दिया है। रंग, आकृति और दिशा जैसी नई अवधारणाओं को सीखने की उनकी क्षमता में काफी सुधार हुआ है। डाउन सिंड्रोम से ग्रस्त कुछ बच्चों में व्यवहार सम्बन्धी समस्याएँ हैं जैसे आक्रामक व्यवहार, जिनमें माता–पिता और चिकित्सकों को स्टेम सेल थेरेपी के बाद सुधार दिखाई दिया है। उनके खेलने के व्यवहार और सामाजिक संवाद में भी सुधार होता है। फाइन मोटर गतिविधियों में सुधार के साथ–साथ इन बच्चों में बेहतर भाषण और संचार कौशल भी दिखाई दिया है। वे अपने आसपास के माहौल के प्रति अधिक ग्राहक बन जाते हैं और उनके अनुपालन में भी वृद्धि होती है। उनकी भावनात्मक समझ बेहतर हो जाती है। ये बच्चे अपनी रोजमर्रा की कार्यात्मक गतिविधियों में आत्मनिर्भर बन जाते हैं जिससे उनके जीवन की गुणवत्ता में काफी हद तक सुधार होता है।

दर्दनाक मस्तिष्क चोट

हमने दर्दनाक मस्तिष्क चोट के लगभग 100 मामलों का इलाज किया है। टीबीआई में ऑटोलोगस स्टेम सेल थेरेपी के प्रभाव का प्रदर्शन करने के लिए, हमने 30 मरीजों के डेटा का विश्लेषण किया। फोलो अप करने पर हमने देखा कि 66.67% मरीजों में संतुलन, स्वैच्छिक नियंत्रण, स्मृति, ऊपरी और निचले अंग की गतिविधि, एम्बुलेशन, मुद्रा, मांसपेशियों के टोन, भाषण, अनुभूति और एडीएल में काफी सुधार हुआ है। कोई प्रतिकूल घटना दर्ज नहीं हुई।



ग्राफ जिसमें स्टेम सेल थेरेपी के बाद टीबीआई मरीजों में समग्र सुधार दिखाई दे रहा है



पीईटी सीटी स्कैन जिसमें बेहतर चयापचयी गतिविधि दिखाई दे रही है जिसका पता स्टेम सेल थेरेपी के बाद नीले क्षेत्रों में गिरावट से चल रहा है

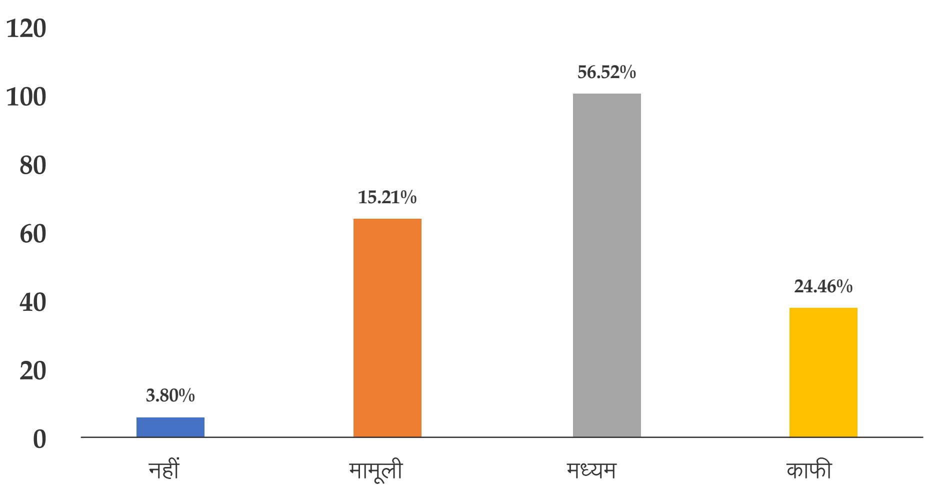
रीढ़ की हड्डी में चोट

हमने रीढ़ की हड्डी की चोट के लगभग 500 मामलों का इलाज किया और 7 वैज्ञानिक पत्र प्रकाशित किए।

वक्ष की तरफ रीढ़ की हड्डी में चोट:

हमने स्टेम सेल थेरेपी के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए चिरकालिक वक्षीय रीढ़ की हड्डी की चोट से ग्रस्त 184 मरीजों का विश्लेषण किया। विश्लेषण से खुलासा हुआ कि 184 में से 96.19% मरीजों के मांसपेशियों के टोन, निचले अंग की गतिविधि, संवेदी परिवर्तन, आंत / मूत्राशय के कार्य, धड़ की गतिविधि, संतुलन, खड़े होने, एम्बुलेशन और रोजमर्रा की गतिविधियों जैसे लक्षणों में सुधार दिखाई दिया। एफआईएम जैसे वस्तुनिष्ठ पैमानों में सुधारों को दर्ज भी किया गया।

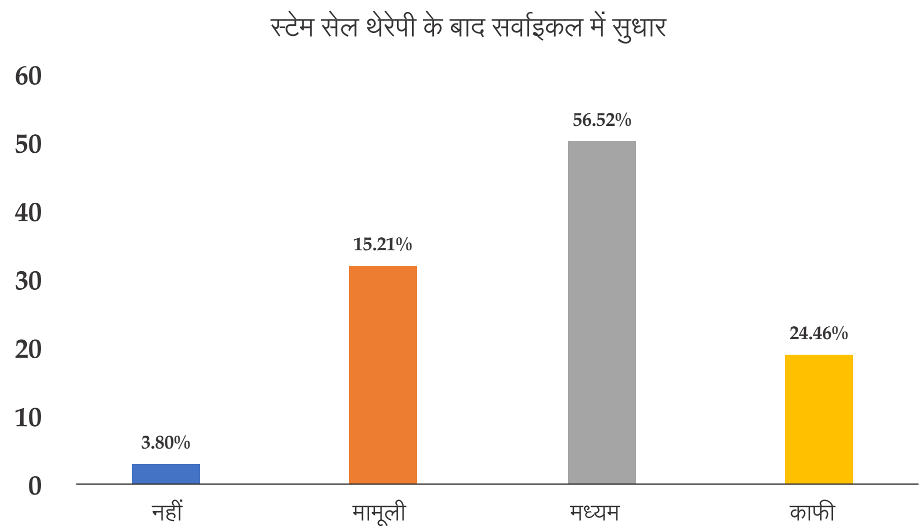
स्टेम सेल थेरेपी के बाद थोराकोलम्बर एससीआई में सुधार



ऑटोलोगस बीएमएमएनसी के इंट्राथेकल एडमिनिस्ट्रेशन के बाद थोराकोलम्बर एससीआई में देखे गए सुधार

सर्वाइकल स्पाइनल कोर्ड में चोट:

सर्वाइकल स्पाइनल कोर्ड चोट से ग्रस्त 104 मरीजों को विश्लेषण में शामिल किया गया। विश्लेषण से खुलासा हुआ कि 104 मरीजों में से, 96.19% मरीजों में मांसपेशियों के टोन, ऊपरी अंग की गतिविधि, निचले अंग की गतिविधि, संवेदी परिवर्तन, आंत/मूत्राशय के कार्य, धड़ की गतिविधि, संतुलन, खड़े होने, एम्बुलेशन और रोजमर्रा की गतिविधियों जैसे लक्षणों में सुधार दिखाई दिया। एफआईएम जैसे वस्तुनिष्ठ पैमानों में सुधारों को दर्ज भी किया गया।



ऑटोलोगस बीएमएमएनसी के इंट्राथेकल एडमिनिस्ट्रेशन के बाद
सर्वाइकल एससीआई में देखे गए सुधार

हमारे सभी प्रकाशन www.stemcellspublications.com पर मिल सकते हैं

स्टेम सेल थेरेपी कैसे सुरक्षित है?

न्यूरोजेन ब्रेन एण्ड स्पेन इंस्टिट्यूट में, हम ऑटोलोगस अस्थि मज्जा मोनोन्यूक्लियर कोशिकाओं का इस्तेमाल करते हैं जो क्लिनिकल प्रयोजनों के लिए इस्तेमाल की जाने वाली कोशिकाओं के सबसे सुरक्षित रूप हैं। चूंकि वे ऑटोलोगस हैं अर्थात मरीज की अपनी कोशिकाएं हैं इसलिए उनका इस्तेमाल करने में कोई जोखिम नहीं है। कुछ मरीजों में सिरदर्द, निकालने/इंजेक्शन वाली जगह पर दर्द, बुखार, उबकाई, उल्टी जैसे प्रक्रियात्मक साइड इफेक्ट्स देखे गए हैं। लेकिन यह कुछ दिन के भीतर गायब हो जाता है। उद्वेग या असामान्य ईईजी के इतिहास वाले कुछ मरीजों को स्टेम सेल थेरेपी के बाद उद्वेग होने का जोखिम रहता है। लेकिन थेरेपी से पहले मिर्गी रोधी दावा देकर उद्वेग की घटना से बचा जा सकता है।

स्टेम सेल थेरेपी के परिणामों को प्रभावित करने वाले कारक कौन–कौन हैं?

1. मरीज की उम्र:

स्टेम सेल थेरेपी का परिणाम, छोटे बच्चों में बेहतर होता है क्योंकि विकासशील वर्षों में मस्तिष्क का लचीलापन सबसे अधिक होता है।

2. विकार की गंभीरता:

स्टेम सेल थेरेपी का प्रभाव, न्यूरोलॉजिकल विकारों के अधिक सौम्य रूपों में बेहतर होता है जिनमें उन गंभीर विकारों की तुलना में कम नुकसान होता है जिनमें अधिक मस्तिष्क क्षति हो सकती है।

3. विकार की चिरकालिकता:

जितना ज्यादा समय बीतता जाता है ऊतक का उतना ज्यादा नुकसान या दागदार होता चला जाता है और इसलिए शुरूआती चरण में ही स्टेम कोशिकाओं का इस्तेमाल करने से बेहतर परिणाम मिलेंगे।

4. स्टेम सेल ट्रांसप्लांटेशन की आवृत्ति

यदि एक रोग प्रगतिमूलक है तो नुकसान होता रहता है और इसलिए प्रगति को रोकने के लिए एक से अधिक स्टेम सेल ट्रांसप्लांटेशन से बेहतर परिणाम मिलेगा। जो रोग प्रगतिमूलक नहीं हैं उन रोगों में मल्टीपल ट्रांसप्लांटेशन की मदद से गंभीर नुकसान की बेहतर मरम्मत की जा सकती है।

5. पुनर्वास:

पुनर्वास चिकित्सा, स्टेम कोशिकाओं की क्षतिपूर्तिकारी क्षमता को बढ़ा देती हैं। इसलिए, स्टेम सेल थेरेपी और पुनर्वास दोनों के मिश्रण से बेहतर परिणाम मिलता है।

स्टेम सेल थेरेपी को जब उपलब्ध मानक उपचारों और न्यूरो पुनर्वास के साथ संयुक्त कर दिया जाता है तब वह न्यूरोलॉजिकल नुकसान की मरम्मत करने में असरदार हो जाता है। गैर प्रगतिमूलक न्यूरोलॉजिकल विकारों में, स्टेम कोशिकाएं स्थानीय मरम्मत तंत्रों को उत्तेजित कर देती हैं और कार्यात्मक सुधार प्रदान करती हैं। जबकि, प्रगतिमूलक विकारों में स्टेम कोशिकाएं आवर्ती नुकसान को रोकती हैं और रोग की प्रगति को धीमा कर देती हैं। न्यूरोडेवलपमेंट, लर्निंग, स्कूलिंग और स्वतंत्र जीवनयापन में वृद्धि करके न ठीक होने लायक न्यूरोलॉजिकल विकारों से पीड़ित मरीजों के जीवन की गुणवत्ता को बेहतर बनाने के लिए यह एक आशाजनक नई चिकित्सा है।

हमारे कुछ मरीजों के मामले की प्रस्तुति जिन्होंने स्टेम सेल थेरेपी का सहारा लिया था

1. ऑटिज्म

मास्टर एस. एस. आर, एक 10 वर्षीय बालक जिसे 4 साल की उम्र में एडीएचडी के साथ ऑटिज्म हो गया था क्योंकि वह अपनी उम्र के अन्य बच्चों की तुलना में ज्यादा हाइपर था और उसकी बोली भी विकसित नहीं हुई थी।

- **जब वह हमारे पास आया था उस समय उसकी मुख्य शिकायतें थीं:**
- उसके ध्यान देने की समयावधि ख़राब थी।
- उसे बार–बार निर्देश देना पड़ता था और किसी गतिविधि में भाग लेते समय तुरंत दूसरों पर निर्भरशील हो जाता था।
- उसकी अनुभूति और समस्या निवारण कौशल उम्र के हिसाब से उपयुक्त नहीं थे।
- वह सामाजिक या कार्यात्मक खेल में शामिल नहीं होता था।
- वह बिना किसी कारण के हंसने लगता था।
- अतिसक्रियता मौजूद थी।
- सीमित सामाजिक संवाद था।
- वह बॉडी टेंसिंग में भाग लेता था, डोरियों और रस्सियों के साथ खेलता था।
- उसकी बोली सीमित थी।
- वह पारस्परिक बातचीत में शामिल नहीं हो पाता था।
- वह सूंघने के व्यवहार, मुंह लगाने के व्यवहार में शामिल होता था और आवाज के प्रति संवेदनशील था।
- शौचालय के बाद सफाई में उसे मदद की जरूरत पड़ती थी।
- वह अपनी सभी रोजमर्रा की गतिविधियों के लिए निर्भरशील था।

न्यूरोजेन में 6 महीने की स्टेम सेल थेरेपी के बाद उसमें निम्नलिखित सुधार दिखाई दिए:

- नेत्र संपर्क में सुधार हुआ
- समझ में सुधार हुआ
- अतिसक्रियता कम हो गई
- सामाजिक संवाद पहले से बेहतर थी। अब वह अन्य बच्चों के साथ बातचीत करने की कोशिश कर रहा था।
- ध्यान और एकाग्रता में सुधार हुआ था। उसका पढ़ने और लिखने की क्षमता, उचित ध्यान और एकाग्रता के साथ बेहतर हो गई थी।
- अनुभूति और समस्या निवारण में सुधार हुआ था।

- जागरूकता और निर्णय में सुधार हुआ था। उसे अब परिस्थितियों और आसपास के माहौल की ज्यादा समझ हो गई थी। उसे पता था कि सड़क पार करना, गर्म पानी और आग खतरनाक है।
- उसकी भावनात्मक प्रत्युत्तरों में सुधार हो गया था, अब वह भावनाओं को समझ सकता था और उनका अच्छी तरह जवाब दे सकता था।
- बोली में थोड़ा सुधार हो गया था लेकिन सामने वाले व्यक्ति की बातों की भाषा की समझ में सुधार हो गया था कि वह क्या कहने की कोशिश कर रहा है।
- उसकी पढ़ाई में सुधार हो गया था। अब वह बेहतर ढंग से और तेजी से सीखने लगा था।
- उसके लिखने की गति, हस्तलेख, गणना, परीक्षा में दर्जों इत्यादि में सुधार हो गया है।
- वह स्कूल में अच्छा कर रहा है।
- फाइन मोटर कौशलों में भी थोड़ा सुधार हुआ था।
- व्यवहार सम्बन्धी समस्याएँ भी काफी कम हो गई थी।

2. मस्तिष्क पक्षाघात

मास्टर डी.जे., दक्षिण भारत के 5 साल के बच्चे को मस्तिष्क पक्षाघात (डिप्लेजिक) हो गया था।

उसकी प्रमुख शिकायतें थीं:

- विलंबित मोटर माइलस्टोन। शरीर का सम्पूर्ण विकास और सीखने में देरी हो रही थी।
- वह एक स्थान से दूसरे स्थान पर या एक स्थिति से दूसरी स्थिति में जाने के लिए दूसरों पर निर्भर था और वह पने आपको एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाने के लिए दूसरों पर निर्भर रहता था।
- वह झुककर बैठता था और उसके पैर के पंजे अनुचित पैटर्न में नीचे की तरफ रहते थे।
- उसके पैरों, जाँघों, और काफ में टाईटनेस का एहसास होता था और इससे उसके मूवमेंट में बाधा होती थी।
- टखने और पाँव का स्वैच्छिक नियंत्रण ख़राब था। वे बिना किसी कारण के मूव करते / हिलते–डुलते थे।
- पैदल चलने के लिए धड़ और पैर का समन्वय ख़राब था। वह अपने दोनों पैरों को एक साथ मूव करता था।
- वह अपने दोनों पैरों को एक साथ मूव करता था, न कि बारी–बारी से।
- खड़े होने और पैदल चलने का संतुलन ख़राब था।
- चाल–ढाल का पैटर्न असामान्य था जब उसे सामने की तरफ झुकने के लिए अपने घुटनों का इस्तेमाल करके खड़ा होना पड़ता था।

- उसे बिस्तर से उठने में, उकडूं बैठने में कठिनाई होती है, और स्वतंत्र रूप से खड़े होने, चढ़ने और पैदल चलने में असमर्थ था।
- उसका ध्यान और एकाग्रता औसत थी।
- वह अपनी पहुँच के भीतर बुनियादी 1 चरणीय कमांडों का पालन कर पाता था।
- उसकी अनुभूति और समस्या निवारण, आयु उपयुक्त नहीं था।
- उसके आँख हाथ का समन्वय उपयुक्त नहीं था।
- उसे किसी चीज को पकड़ने में कठिनाई होती थी।

स्टेम सेल थेरेपी के 6 महीने बाद सुधार देखे गए

- अब वह सीधा बैठता है।
- बैठने की मुद्रा में सुधार हो गया था। अब वह झुकी हुई मुद्रा के साथ नहीं बैठता था।
- उसके संतुलन के साथ–साथ चीजों तक पहुँच में सुधार हो गया था।
- वह एक हाथ के सहारे से चल सकता है। पहले वह नहीं चल पाता था।
- वह 2 हाथ पकड़कर हर तरफ से कम से कम 5 कदम बगल में चल सकता था।
- उच्चतर मानसिक कार्यों में सुधार हो गया था। अब वह एक समय में अधिक आदेशों का पालन कर सकता था।
- माँ के अनुसार, बाएँ हाथ में पकड़ में सुधार हो गया था और टाईटनेस कम हो गया था।
- पैदल चलने के पैटर्न में सुधार हो गया था।
- वह अपने दम पर नहाना और ब्रश करने लगा था।
- शरीर के समग्र टाईटनेस में सुधार हो गया था।
- अब वह स्कूल जाने लगा था।

3. बौद्धिक विकलांगता:

सुश्री एन.पी., बौद्धिक विकलांगता और व्यावहारिक समस्याओं से ग्रस्त एक 13 वर्षीय लड़की थी। 5 साल की उम्र में उसके रोग का पता चला था जब उसके माता–पिता ने उसके असामान्य व्यवहार पर ध्यान दिया था।

जब हमारे विशेषज्ञों ने उसका आकलन किया था तब उसकी शिकायतें निम्नानुसार थीं:

- उसका ध्यान और समन्वय ख़राब था। उसमें ध्यान की कमी थी और उसका ध्यान आसानी से भटक जाता था।
- उसकी आदेश पालन क्षमता प्रभावित थी। वह सिर्फ एक कदम बुनियादी आदेश का पालन करती थी।
- उसकी अनुभूति प्रभावित थी।
- उसका खेल व्यवहार प्रभावित था। यह आयु उपयुक्त नहीं था। वह अन्य बच्चों को नहीं मारती थी।
- अनुपयुक्त भावनात्मक प्रतिक्रियाओं की उपस्थिति थी जैसे बिना किसी कारण के हँसना।
- अतिसक्रियता की उपस्थिति थी।
- उसके बैठने की सहनशीलता ख़राब थी। वह सिर्फ एक गतिविधि के साथ सिर्फ 5 से 10 मिनट तक एक स्थान पर बैठती थी।
- सामाजिक संवाद उपस्थित था। हालाँकि वह अजनबियों के साथ मित्रवत हो जाती थी।
- चीजें फेंकने, दूसरों को मारने की दृष्टि से आक्रामक व्यवहार उपस्थित था।
- खुद को काटने की दृष्टि से अपने आपको चोट लगाने का व्यवहार उपस्थित था।
- सरल वाक्यों का निर्माण करने की दृष्टि से उसकी बोली उपस्थिति थी लेकिन इसमें स्पष्टता का अभाव था।
- उसकी अवधारणात्मक स्मृति प्रभावित थी।
- उसे ज्यादा भूख लगती थी।
- उसकी नींद बाधित हो जाती थी।

स्टेम सेल थेरेपी के बाद निम्नलिखित क्लिनिकल सुधार देखे गए:

- उसकी एकाग्रता में सुधार हो गया था। अब वह एक घंटे तक एक गतिविधि पर ध्यान दे पाती थी।
- दूरवर्ती स्मृति थोड़ी सुधर गई थी।
- सीखने की क्षमता में सुधार हो गया था। नई चीजें सीखने की क्षमता में सुधार हो गया था।
- स्टीरियोटिपिकल व्यवहार में कमी आ गई थी और अपने आपको काटना बंद हो गया था।
- आक्रामक व्यवहार और अतिसक्रियता कम हो गई थी।
- भाषण या बोली में सुधार हो गया था। अब वह अधिक साफ़ तौर पर बोल पाती थी।

- खेल व्यवहार में सुधार हो गया था। वह अन्य बच्चों के साथ खेलती थी, आसान खेल नियमों को समझती थी और उपयुक्त तरीके से खिलौनों का इस्तेमाल करती थी।
- नेत्र संपर्क में सुधार हो गया था।
- बैठने की सहिष्णुता में सुधार हुआ था।
- स्मृति और पकड़ में सुधार हो गया था।
- वह अपने रोजमर्रा की गतिविधियों में आत्मनिर्भर बन गई थी।
- अपने आप से बातचीत करने की घटना भी कम हो गई थी।
- वह घर के कामकाज जैसे बर्तन धोना, मेहमानों को पानी का देना जैसे कामों में अपनी माँ की मदद करने लगी थी।
- अब वह अपने दम पर पढ़ाई कर सकती है और थोड़ी बहुत मदद के साथ अपना होमवर्क पूरा करती है। अब वह चित्र भी बना सकती है।

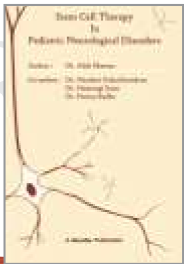
न्यूरोजेन ब्रेन एण्ड स्पाइन इंस्टिट्यूट

न्यूरोजेन ब्रेन एण्ड स्पाइन इंस्टिट्यूट, न्यूरोलॉजिकल विकारों के लिए एक अंतर्राष्ट्रीय उत्कृष्टता केंद्र है। डॉ. आलोक शर्मा द्वारा स्थापित यह संस्थान, स्टेम सेल थेरेपी और कम्प्रिहेंसिव न्यूरोरिहैबिलिटेशन के लिए भारत का पहला समर्पित अस्पताल है। नवी मुंबई में खूबसूरत पाम बीच रोड पर अरब सागर के बगल में स्थित, इस सेंटर में विशेषज्ञ और अनुभवी चिकित्सा पेशेवरों की एक बहुविषयक टीम है जो दुनिया में नवीनतम प्रौद्योगिकीय उन्नतियों का इस्तेमाल करते हुए सम्पूर्ण देखभाल प्रदान करती है। इसने 65 अलग–अलग देशों के 7000 से अधिक मरीजों का इलाज किया है। यहाँ प्रदान की जाने वाली देखभाल सेवा बहुत पेशेवर लेकिन फिर भी बहुत देखभाल भरी होती है।

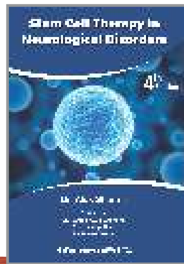
एक अलग पीडियाट्रिक न्यूरोरिहैबिलिटेशन फैसिलिटी और अन्य खेल क्षेत्र इसे बच्चों के लिए बहुत अनुकूल बनाते हैं। यह संस्थान बहुत वैज्ञानिक और शैक्षणिक है और अब तक इसने अंतर्राष्ट्रीय और राष्ट्रीय पत्रिकाओं में 81 वैज्ञानिक पत्रों को प्रकाशित किया है। 15 पुस्तकें भी प्रकाशित की गई हैं और कई अंतर्राष्ट्रीय पाठ्यपुस्तकों में अध्यायों का योगदान किया है। न्यूरोजेन ने शोध और उपचार सहयोग के लिए अमेरिका और अन्य देशों के प्रमुख संगठनों के साथ कई अंतर्राष्ट्रीय गठबंधन भी किया है। यह संस्थान, बहुत गुणवत्ता सचेत है और इसके पास कई प्रमाणन (1. ISO 9001:2015, 2. जीएलपी (GLP) और 3. जीएमपी (GMP) प्रमाणन) हैं। सभी अंतर्राष्ट्रीय पार्टनरशिप और दुनिया भर के मरीजों को दिए जाने वाले उपचार के बावजूद, यह संस्थान सामाजिक दृष्टि से बहुत सचेत है और स्टेमकेयर फाउंडेशन के माध्यम से आर्थिक रूप से कम सामाजिक आर्थिक तबके के मरीजों की मदद करता है ताकि वे जरूरी उपचार प्राप्त कर सके। यह इस संस्थान की एक नीति है कि आर्थिक कारणों की वजह से कोई भी मरीज किसी भी उपचार से वंचित न हो। न्यूरोजेन डॉक्टर, देश भर में फ्री मेडिकल कैम्प लगाते हैं। डॉक्टरों, चिकित्सकों के साथ–साथ मरीज के परिवारों को ज्ञान प्रदान करने के लिए नियमित रूप से कॉन्फरेंस, वर्कशॉप और सीएमई का आयोजन किया जाता है। अत्याधुनिक शोध, अग्रदूत नए उपचार, सर्वोत्तम मेडिकल पेशेवर, व्यापक उपचार केंद्र सब एक छत के नीचे मौजूद है और देखभाल समग्र दृष्टिकोण इस न्यूरोजेन ब्रेन एण्ड इंस्टिट्यूट को न्यूरोलॉजिकल समस्याओं से ग्रस्त मरीजों के लिए एक अनोखा और विशेष संस्थान बनाता है।

न्यूरोजेन बुक्स

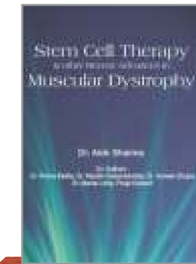
पीडियाट्रिक न्यूरोलॉजिकल विकारों में स्टेम सेल थेरेपी दूसरा संस्करण



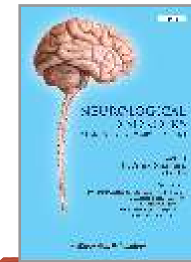
न्यूरोलॉजिकल विकारों में स्टेम सेल थेरेपी चौथा संस्करण



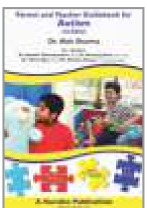
मस्कुलर डिस्ट्रोफी में स्टेम सेल थेरेपी और अन्य हालिया उन्नतियाँ



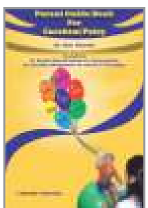
न्यूरोलॉजिकल विकार पारिवारिक चिकित्सकों के लिए एक हस्तपुस्तिका दूसरा संस्करण



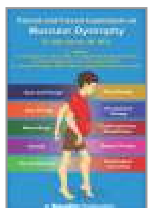
ऑटिज्म के लिए अभिभावक और शिक्षक मार्गदर्शी पुस्तक दूसरा संस्करण



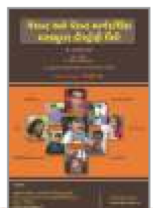
मस्तिष्क पक्षाघात के लिए रोग मार्गदर्शी पुस्तक



मस्कुलर डिस्ट्रोफी पर रोगी और अभिभावक मार्गदर्शी पुस्तक

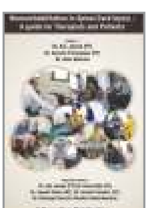


પેશન્ટ અને પેરન્ટ માર્ગદર્શિકા મસ્ક્યુલર ડિસ્ટ્રોફી વિશે



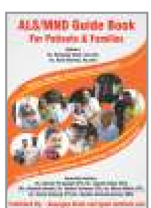
न्यूरोरिहैबिलिटेशन – एक बहुविषयक दृष्टिकोण

रीढ़ की हड्डी की चोट में न्यूरोरिहैबिलिटेशन चिकित्सकों और रोगियों के लिए एक मार्गदर्शक

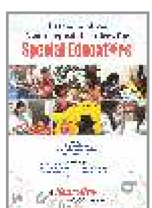


ऑटिज्म से ग्रस्त बच्चों की देखभाल – एक हस्तपुस्तिका

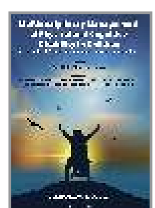
रोगियों और परिवारों के लिए एएलएस और एमएनडी मार्गदर्शी पुस्तक



विशेष शिक्षकों के लिए तंत्रिका संबंधी विकारों पर आधारित हस्तपुस्तिका



बहु–विषयक का प्रबंधन शारीरिक और संज्ञानात्मक बच्चों में विकलांगता



NeuroGen®
Brain & Spine Institute
Centre for Stem Cell Therapy and Neurorehabilitation
ISO 9001:2015 Certified

www.neurogenbsi.com

न्यूरोजेन ब्रेन एण्ड स्पाइन इंस्टिट्यूट, स्टेम एशिया हॉस्पिटल एण्ड रिसर्च इंस्टिट्यूट, प्लॉट नंबर 19, सेक्टर 40, नेरुल, सीवुड ग्रैंड सेंट्रल स्टेशन (वेस्ट) के बगल में, पाम बीच रोड के दूसरी तरफ, नवी मुंबई – 400706, भारत।
ईमेल: contactneurogenbsi.com । मोबाइल: +91–9920200400