International Journal of HumanitiesAnd Social Science Research
www.socialsciencejournal.in
ISSN: 2455-2070
Received: 03-12-2022, Accepted: 18-12-2022, Published: 05-01-2023
Volume 9, Issue 1, 2023, Page No. 9-12

उच्च रक्तचाप से ग्रसित मरीजों में पैरालाइसिस (सरेब्रोवैस्कुलर एक्सीडेंट,स्ट्रोक) होने का खतरा, प्रारंभिक खतरों के ज्ञान के साथ सावधानियां

फ़िरोज़ मंसूरी
उपप्राचार्य, जायसवाल कॉलेज ऑफ़ नर्सिंग, कोटा, राजस्थान, भारत

सारांश
"यह लेख उन सभी लकवा ग्रस्त रोगियों और उनके परिजनों को समर्पित है, जिन्होंने इस असाध्य रोग पर विजय प्राप्त की है, वो हमसे कुछ सीखे, और हमें भी बहुत कुछ सिखाया"
हमारा भारत विविधताओ का देश है जहाँ चिकित्सा विज्ञान से पहले धर्म विज्ञान को प्राथमिकता दी जाती है। स्ट्रोक भी एक ऐसी ही बीमारी है, जिसमे लक्षणों का उपचार चिकित्सक से पहले एक धर्मगुरु करता है और तब तक यह बिमारी अपना विकराल रूप धारण कर चुकी होती है।
इस शोध पत्र में वह सभी सामान्य जानकारी सम्मिलित की गयी है जिससे आप सभी को स्ट्रोक, लकवा, पैरालाइसिस, सरेब्रोवैस्कुलर एक्सीडेंट के सम्बन्ध में पूरी जानकारी को समझ पाएंगे।

मूल शब्दः स्ट्रोक, लकवा, पैरालाइसिस, सरेब्रोवैस्कुलर एक्सीडेंट

प्रस्तावना
लकवा एक मात्र एक ऐसी बिमारी है जिसके लक्षणों का पता एक सामान्य व्यक्ति नहीं समझ सकता। लकवे के लक्षणों को समझाने के लिए सरकार को युद्धस्तर पर लोगो को जागरूक करने के लिए अभियान चलाना होगा जिससे की लकवे से होने वाली मृत्युदर को कम किया जा सके। आपको जानकार आश्चर्य होगा आज से 05 वर्ष पूर्व यह बिमारी 40 से 60 वर्षो आयु तक के लोगो में दिखी गयी थी परन्तु कोरोनाकाल के बाद यह बीमारी 25 साल के युवा से लेकर 35 साल के युवा तक पहुँच चुकी है। स्ट्रोक का मुख्य कारण उच्च रक्तचाप (हाई ब्लड प्रेशर) होता है, लेकिन कई मामलो में अन्य और कारण भी हो सकते है जिनको इस आर्टिकल में समझाया गया है।

मस्तिष्क – शरीर का सरकिट बोर्ड
- मस्तिष्क की ओसत चौड़ाई = 140 मि मि/5.5 इंच लम्बाई = 167 मि मि/6.5 इंच उचाई = 93मि. मि 3.6 इंच और भार 1300–1400 ग्राम होता है।
- मस्तिष्क के आधे न्यूरॉन सेरिबेलम में होते है जब की आकार में वह मस्तिष्क के दसवे हिस्से के बराबर होते है।
- मस्तिष्क का 85% हिस्सा सेरिब्रल कोर्टेक्स होता है।
- ब्रम्हांड में 100 बिलियन सितारे होते है और इतने ही न्यूरॉन मस्तिष्क में होते है।
- सेरिब्रल कोर्टेक्स के विभिन्न उपांगो का प्रतिशत :– फ्रंटल लोब 41%, टेम्पोरल लोब 22% पैराइटल लोब 19% और ओक्सिपिटल लोब 18% होता है।
- मस्तिष्क के बाए गोलार्ध में 18.6 करोड़ न्यूरॉन अधिक होते है, इसे प्रमुख गोलार्ध (DOMINENT HEMISPHERE) कहते है।
- मस्तिष्क में 750–1000 मि .ली. रक्त प्रति मिनट प्रवाहित होता है जिससे उसे 46 CM2 ऑक्सीजन प्राप्त होती है इस ऑक्सीजन का 6% सफ़ेद द्रव्य (White Matter) को और शेष स्लेटी द्रव्य (Gray Matter) को मिलता है।
- मस्तिष्क ऑक्सीजन के बिना 4 से 6 मिनट जीवित रह सकता है उसके बाद इसकी कोशिकाए मरने लगती है।
- नयूरोंस में सूचनाओ के प्रवाह की न्यूनतम गति 416 किलो मीटर प्रति घंटा है जो विश्व की सबसे तेज सुपर पॉवर कार से भी अधिक है।
- मस्तिष्क को रक्त मिलना अगर बंद हो जाता है तो 10 सेकंड में ही व्यक्ति मूर्छित हो जाता है।
- मस्तिष्क का भार शरीर का मात्र 2% होता है लेकिन यह शरीर की 20% उर्जा ग्रहण करता है। इस उर्जा से 25 वाट का बल्ब जल सकता है।
- मस्तिष्क में 70,000 विचार प्रतिदिन आते है।
- तीन वर्ष के बाद मस्तिष्क हर साल 0.25% सिकुड़ जाता है।
- मस्तिष्क में जितने वि्युत सन्देश एक दिन में पैदा होते है उतने दुनिया भर के टेलीफोन भी नहीं करते है।

स्ट्रोक/लकवे की व्यापकता
- विश्व में हर 45 सेकंड में किसी न किसी को स्ट्रोक हो जाता है (एक वर्ष में 7 लाख)
- विश्व में हर तीन मिनट में स्ट्रोक का एक रोगी परलोक सिधार जाता है।
- स्ट्रोक ह्रदयरोग और केंसर के बाद मृत्यु का तीसरा सबसे बड़ा कारण है।
- हमारे देश में 60 वर्ष से ऊपर की उम्र के लोगो में मौत का दूसरा सबसे बाड़ा कारण स्ट्रोक है।
- 15 से 59 आयुवर्ग में मृत्यु का पाचवा सबसे बड़ा कारण है।
- स्ट्रोक दीर्घकालीन विकलांगता का सबसे बड़ा कारण है।
- मधुमेह में रोगियों में स्ट्रोक का जोखिम 2–3 गुना अधिक रहता है।
- हर तीसरे व्यक्ति को जीवन में काभी न कभी स्ट्रोक होता है।
- हर साल 29 अक्टुम्बर को स्ट्रोक जागरूकता दिवस मनाया जाता है।
- नेशनल इंस्टिट्यूटऑफ़ न्यूरोलॉजिकल डिसऑर्डर्स And स्ट्रोक NINDS द्वारा करवाए गए एक पांच सालाना अध्यन से पता चला है की जिन लोगो को स्ट्रोक शुरू होने के 04

घंटे के भीतर टीपीए दवा का इंजेक्शन दे दिया जाता है, उनमे स्ट्रोक से पैदा हुए खराबी के ठीक होने की संभावना 30% और बढ जाती है तथा तीन महीने के बाद इनमे नाम मात्र की अक्षमता शेष रह जाती है और अक्सर लक्षण पूरी तरह समाप्त हो जाते है।

क्या होता है स्ट्रोक या दिमाग का दौरा या ब्रेन अटेक?

मस्तिष्क और नाड़ियो को जीवित और सक्रिय रहने के लिए भरपूर ऑक्सीजन और पोषक तत्वों की निरंतर आवश्यकता रहती है जो रक्त द्वारा प्राप्त होते है। मस्तिष्क और नाडी तंत्र के सभी हिस्सों में विभिन्न रक्त वाहिकाए निरंतर रक्त पहुचाती है। जब भी इनमे से कोई भी रक्त वाहिका क्षतिग्रस्त या अवरुद्ध हो जाती है तो मस्तिष्क के कुछ हिस्से को रक्त मिलना बंद हो जाता है यदि मस्तिष्क के किसी हिस्से को 3–4 मिनट से ज्यादा रक्त की आपूर्ति बंद हो जाती है तो मस्तिष्क का वह भाग ऑक्सीजन एवं पोषक तत्वों के अभाव में नष्ट होने लगता है, इसे ही स्ट्रोक या दौरा कहते है।

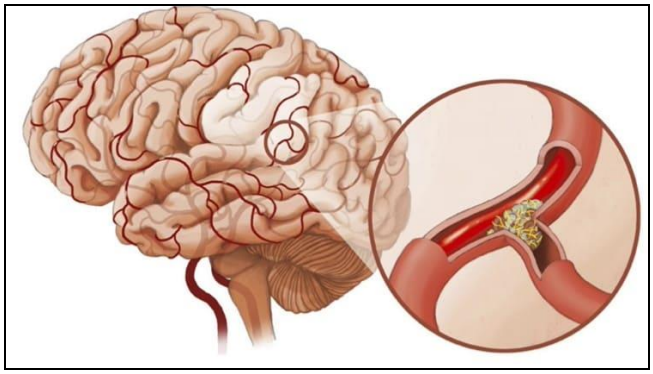
सबसे अच्छी बात यह है की चिकित्सा विज्ञान ने इस रोग के उपचार में बहुत तरक्की कर ली है, आज सभी न्यूरोलॉजिस्ट इस लाइलाज बीमारी का शत –प्रतिशत उपचार करने की 100% कोशिश कर रहे है जिसकी वजह से स्ट्रोक की बीमारी से मरने वाले रोगियों का प्रतिशत बहुत कम हो गया है, बस जरुरी यह है की रोगी बिना समय व्यर्थ किये तुरंत चिकित्सा केंद्र पहुचे जिससे की जल्दी बीमारी का पता चल सके और समय पर उपचार की प्रक्रिया प्राम्भ की जा सके जिससे की मस्तिष्क में होने वाली क्षति और दुष्प्रभावो को काफी हद तक रोका जा सके।

Befast?

स्ट्रोक के प्रमुख लक्षणों को तुरंत पहचानने और बिना समय गवाए रोगी को अस्पताल ले जाने और जागरूकता लेन का स्मृति सूत्र है ताकि रोगी का समय पर उपचार शुरू हो सके और उसकी जान बचाई जा सके इसे इंग्लैंड के स्ट्रोक विशेषज्ञों द्वारा 1998 में विकसित किया गया था आप इसे याद रखे और दुसरे लोगो को भी बतलाये

तालिका 1

B	Balance	रोगी अपने शरीर का संतुलन बनाये रखने में असमर्थ हो जाता है।
E	Eyes	रोगी अपनी आँखों को भी संतुलित नहीं रख पाता है।
F	Facial Weakness	रोगी हसे तो एक तरफ का चेहरा, होठ या आँखे लटक जाये
A	Arm Weakness	रोगी को दोनों हाथ उठा कर सामने फैलाने को कहा जाये तो एक हाथ ठीक से उठ न पाए और अगर उठ भी जाये तो वापस निचे झुक जाये।
S	Speech Disability	रोगी की आवाज़ लडखडाये, वह छोटे छोटे वाक्य भी न बोल पाए और समझ में नहीं आये की वह क्या कह रहा है।
T	Time toAct	ऐसी स्थिति में रोगी को तुरंत अच्छे आस्पताल में जाइये ताकि 03 घंटे के भीतर उसे टिश्यु प्लास्मिनोजन एक्टिवेटर का इंजेक्शन लग जाये और उसकी जान बचाई जा सके



चित्र 1

कारण

पक्षाघात तब लगता है जब अचानक मस्तिष्क के किसी हिस्से मे रक्त आपूर्ति रुक जाती है या मस्तिष्क की कोई रक्त वाहिका फट जाती है और मस्तिष्क की कोशिकाओं के आस–पास की जगह में खून भर जाता है। जिस तरह किसी व्यक्ति के हृदय में जब रक्त आपूर्ति का अभाव होता तो कहा जाता है कि उसे दिल का दौरा पड़ गया है उसी तरह जब मस्तिष्क में रक्त प्रवाह कम हो जाता है या मस्तिष्क में अचानक रक्तस्राव होने लगता है तो कहा जाता है कि आदमी को ष्मस्तिष्क का दौरा'' पड़ गया है। पक्षाघात में आमतौर पर शरीर के एक हिस्से को लकवा अर्धांगघात मार जाता है। सिर्फ़ चेहरे, या एक बांह या एक पैर या शरीर और चेहरे के पूरे एक पहलू में लकवा मार सकता है या दुर्बलता आ सकती है। स्थानिकारकतता (इस्चीनिया): मस्तिष्क में अपर्याप्त रक्त आपूर्ति की स्थिति में मस्तिष्क की कोशिकाओं के लिए आक्सीजन और पोषण का अभाव स्थानिकारक्तता (स्चीमिया) कहा जाता है। स्थानिकारक्तता की वजह से अंततः व्यत्तिक्रम आ जाता है, यानी मस्तिष्क की कोशिकाएं मर जाती है; और अंततः क्षतिग्रस्त मस्तिष्क में तरल युक्त गुहिका (भग्न या इंफ़ैक्ट) उनकी जगह ले लेती है। जिस व्यक्ति के मस्तिष्क के बायें गोलार्द्ध (हेमिस्फीयर) में पक्षघात लगता है उसके दायें अंग मे लकवा मारता है या अर्धांग होता है और जिस व्यक्ति के मस्तिष्क के दायें हेमिस्फ़ीयर में आघात लगता है उसका बायां अंग अर्धांग का शिकार होता है। जब मस्तिष्क में रक्तप्रवाह बाधित होता है तो मस्तिष्क की कुछ कोशिकाएं तुरंत मर जाती हैं और शेष कोशिकाओं के मरने का ख़तरा पैदा हो जाता है. समय से दवाइयां देकर क्षतिग्रस्त कोशिकाओं को बचाया जा सकता है। शोधकर्ताओ ने पता लगा लिया है कि आघात के शुरू होने के तीन घंटे के भीतर खून के थक्कों को घोलने वाले एजेंट टिश्यू प्लाज़िमनोजेन एक्टिवेटर (टी–पीए) देकर इन कोशिकाओं में रक्त आपूर्ति बहाल की जा सकती है। शुरुआती हमले के बाद शुरू होने वाली क्षति की लहर को रोकने वाली बहुत–सी न्यूरोप्रोटेक्टव दवाइयों पर परीक्षण चल रहे हैं।

मस्तिष्काघात को हमेशा से लाइलाज समझा जाता रहा है। इस नियतिवाद के साथ एक और धारणा जुड़ी थी कि मस्तिष्काघात सिर्फ़ उमरदराज़ लोगों को होता है इसलिए चिंता का विषय नहीं है।

इन भ्रांतियों का ही नतीजा है कि मस्तिष्काघात के औसत मरीज बारह घंटे के इंतज़ार के बाद आपात चिकित्सा कक्ष में पहुंचते हैं। स्वास्थ्य रक्षा सेवाओं के प्रदाता आपात चिकत्सकीय स्थिति मान कर पक्षाघात का इलाज करने के बजाय ष्सतकर्तापूर्ण प्रतीक्षा'' का रवैया अख़्तियार करते हैं। ष्मस्तिष्क का आघात'' जैसे शब्द के इस्तेमाल के साथ पक्षाघात को एक निश्चयात्मक–विवरणात्मक नाम मिल गया है। पक्षाघात के शिकार व्यक्ति और चिकित्सकीय समुदाय दोनों की तरफ़ से आपात कार्रवाई मस्तिष्क के दौरे का उपयुक्त जवाब है। जनता का

पक्षाघात को मस्तिष्क के दौरे के रूप में लेने और आपात चिकित्सा का सहारा लेने की शिक्षा देना अत्यंत महत्वपूर्ण है क्योंकि पक्षाघात के लक्षण दिखने शुरू होने के क्षण से आपात संपर्क के क्षण तक बीतने वाला हर पल चिकित्सकीय हस्तक्षेप की सीमित संभावना को कम करता जाता है।

लक्षण

पक्षाघात के लक्षण आसानी से पहचान में आ जाते हैंरू आकस्मिक स्तब्धता या कमज़ोरी ख़ासतौर से शरीर के एक हिस्से में; आकस्मिक उलझन या बोलने, किसी की कही बात समझने, एक या दोनों आंखों से देखने में आकस्मिक तकलीफ़, अचानक या सामंजस्य का अभाव, बिना किसी ज्ञात कारण के अचानक सरदर्द या चक्कर आना। चक्कर आने या सरदर्द होने के दूसरे कारणों की पड़ताल के क्रम में भी पक्षाघात का निदान हो सकता। ये लक्षण संकेत देते हैं कि पक्षाघात हो गया है और तत्काल चिकित्सकीय देखभाल की ज़रूरत है। जोख़मि के कारक उच्च रक्तचाप, हृदयरोग, डाइबिटीज़ और धूम्रपान पक्षाघात का जोख़मि पैदा करने वाले सबसे महत्वपूर्ण कारक हैं। इनके अलावा अल्कोहल का अत्यधिक सेवन, उच्च रक्त कॉलेस्टेराल स्तर, नशीली दवाइयों का सेवन, आनुवांशिक या जन्मजात परिस्थितियां, विशेषकर रक्त परिसंचारी तंत्र के विकार।

इस बात की स्पष्ट जानकारी नहीं है कि मस्तिष्क पक्षाघात या मस्तिष्क के दौरे से होने वाली क्षति की भरपाई कितनी कर सकता है। मस्तिष्क की कुछ कोशिकाएं मरी नहीं होती बल्कि क्षतिग्रस्त हुई रहती हैं और फिर से काम करना शुरू कर सकती हैं। कुछ मामलों में मस्तिष्क खुद ही अपने काम–काज का पुनर्संयोजन कर सकता है। कभी–कभार मस्तिष्क का कोई हिस्सा क्षतिग्रस्त हिस्से का काम संभाल लेता है। पक्षाघात के पर्यवेक्षक कई बार उल्लेखनीय और अनपेक्षित स्वास्थ्य लाभ होते देखते हैं जिसकी व्याख्या नहीं की जा सकती।

स्वास्थ्य लाभ के सामान्य सिद्धांत दर्शाते हैंः

- पक्षाघात के 10 प्रतिशत उत्तरजीवी लगभग पूरी तरह ठीक हो जाते हैं
- 25 प्रतिशत कुछ मामूली विकृति के साथ ठीक हो जाते हैं
- 40 प्रतिशत हल्की से लेकर गंभीर विकलांगता के शिकार हो जाते हैं और उन्हें विशेष देख–रेख की ज़रूरत पड़ती है
- 10 प्रतिशत की नर्सिंगहोम में, या दीर्घकालिक देख–रेख करने वाली दूसरी सुविधाओं में रख कर उनकी देख–भाल करनी होती है
- 15 प्रतिशत पक्षघात के कुछ ही समय बाद मर जाते हैं।

पुनर्वास

- पुनर्वास पक्षाघात लगने के तुरंत बाद जितनी जल्दी संभव होता है, अस्पताल में ही शुरू हो जाता है। ऐसे मरीजों का पुर्नवास पक्षाघात के दो दिन बाद शुरू होता है जिनकी हालत स्थिर होती है। और अस्पताल से छुट्टी मिलने के बाद भी ज़रूरत के लिहाज़ से उसे जारी रखा जाना चाहिए। पुनर्वास के विकल्पों में किसी अस्पताल की पुनर्वास इकाई, कोई सबएक्यूट केयर यूनिट, कोई पुनर्वास अस्पताल, घरेलू चिकित्सा, अस्पताल के बहिरंग विभाग में देख–रेख, किसी नर्सिंग फैसिलिटी में लंबे समय तक परिचर्या शामिल हो सकती है। पुनर्वास का मकसद क्रिया–कलापों में सुधार लाना होता है ताकि पक्षाघात का उत्तरजीवी जहां तक संभव हो स्वतंत्र रह सके। पक्षाघात के उत्तरजीवी को फिर खाना खाने, कपड़े पहनने और चलने जैसे मौलिक काम सिखाने का काम इस तरह किया जाना चाहिए ताकि व्यक्ति की मानवीय गरिमा अक्षुण्ण रहे। हालांकि पक्षाघात शरीर का रोग है लेकिन वह व्यक्ति के पूरे शरीर को प्रभावित कर सकता है। पक्षाघात जन्य विकलांगताओं में लकवा, संज्ञानात्मक कमियां, बोलने में परेशानी, भावानात्मक परेशानियां, दैन्य दिन जीवन की समस्याएं और दर्द शामिल होता है। पक्षाघात सोचने, समझने, एकाग्रतास सीखने, फैसले लेने, और याददाश्त की समस्या पैदा कर सकता है। पक्षाघात का मरीज अपने परिवेश से अनजान हो सकता/सकती है या पक्षाघात जन्य मानसिक कमी से भी अनजान हो सकता/सकती है। पक्षाघात पीड़ितों को प्रायः किसी की कही बात समझने या अपनी बात कहने में भी परेशानी हो सकती है। भाषा संबंधी समस्याएं प्रायः मस्तिष्क के बायें टेंपोरल और पेरिएटल खंडों को पक्षाघात से लगे जरब का नतीज़ा होती हैं। पक्षाघात भावनात्मक समस्याएं भी पैदा कर सकता है। पक्षाघात के मरीज़ों को अपनी भावनाओं पर नियंत्रण रखने में परेशानी होती है या वे ख़ास स्थितियों में अनुचित भावनाएं व्यक्त कर सकते हैं। बहुत–से पक्षाघात पीड़ितों में होने वाली एक आम विकलांगता है अवसाद..... पक्षाघात की घटना से उत्पन्न आम उदासी से कहीं ज़्यादा पक्षाघात के मरीज दर्द सहते हैं। कष्टकर अवसन्नता या अजीब–सी अनुभूति का अनुभव कर सकते हैं। ये अनुभूतियां मस्तिष्क के संवेदी हिस्सों को पहुंची क्षति, जोड़ों की जकड़न या हाथ–पैरों की विकलांगता–जैसे बहुत–से कारकों का नतीजा हो सकती हैं।
- नेशनल स्ट्रोक एसोसिएशन के अनुसार पक्षाघात की वजह से हर साल संयुक्त राज्य अमरीका पर 43 अरब डालर की लागत आती है, जिसमें चिकित्सकीय परिचर्या और चिकित्सा पर आने वाली प्रत्यक्ष लागत लगभग 28 अरब डालर सालाना होती है।

स्ट्रोक के विभिन्न प्रकार क्या हैं? WhatAre the different types of stroke?

स्ट्रोक दो प्रकार के होते हैंः

मस्तिष्क में रक्त के प्रवाह में रुकावट के कारण स्ट्रोक (इस्केमिक स्ट्रोक)–यह सबसे आम प्रकार का स्ट्रोक है। इस तरह का स्ट्रोक सबसे अधिक होता है, जब एक धमनी पट्टिका (एथेरोस्क्लेरोसिस) या रक्त के थक्के से भरा होता है

मस्तिष्क में रक्तस्राव के कारण स्ट्रोक –रक्तस्रावी इस प्रकार का स्ट्रोक तब होता है जब मस्तिष्क में रक्त वाहिका फट जाती है, और रक्त मस्तिष्क में बह जाता है। इस प्रकार का स्ट्रोक धमनीविस्फार के कारण हो सकता है, जो धमनी में एक पतली या कमजोर जगह है जो फट सकता है।

दोनों प्रकार के स्ट्रोक से मस्तिष्क की कोशिकाएं मर सकती हैं। मस्तिष्क का कौन सा हिस्सा स्ट्रोक को प्रभावित करता है इसके आधार पर, आपको अपने भाषण, आंदोलन, संतुलन, दृष्टि या स्मृति के साथ समस्या हो सकती है।

मिनी–स्ट्रोक क्या है? What isA mini-stroke?

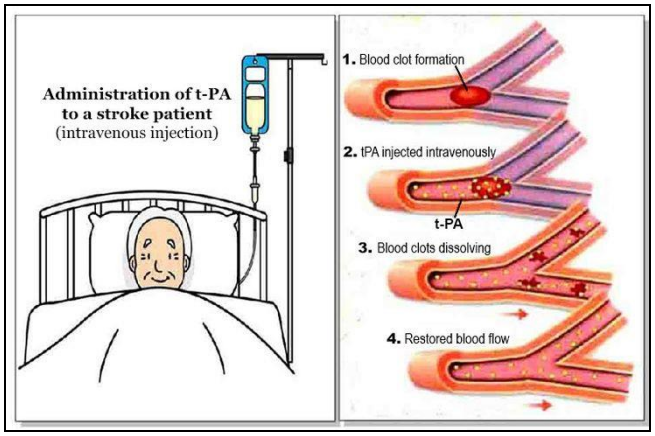
"मिनी–स्ट्रोक" को एक क्षणिक इस्केमिक हमला "टी–आई–ए" कहा जाता है।

एक TIA तब होता है, जब थोड़े समय के लिए, मस्तिष्क को सामान्य की तुलना से कम रक्त मिलता है। मिनी स्ट्रोक में आपको कुछ स्ट्रोक लक्षण हो सकते हैं, या आप किसी भी लक्षण को नोटिस नहीं कर सकते हैं। एक टीआईए आमतौर पर केवल कुछ मिनट तक रहता है, हालांकि यह कई घंटों तक रह सकता है। बहुत से लोग यह जान भी नहीं पाते हैं कि उनको एक स्ट्रोक हुआ था। टीआईए भविष्य में एक पूर्ण स्ट्रोक का एक चेतावनी संकेत हो सकता है, या बाद में एक और मिनी–स्ट्रोक हो सकता हैं।

लकवे में TPA पद्धति से उपचार :– (मस्तिष्क की रक्त नली में जमे थक्के को पिघलाने की उपचार पद्धति)

- लकवे का आधुनिकतम इलाज़ ज्च। पद्धति (थ्रोबोल्यटिक थेरेपी) से किया जाता है।
- इस पद्धति का उपयोग लकवे के लक्षण होने के 3 से 4 घंटे में ही किया जा सकता है।
- यह लकवे में होने वाली अपंगता को मिटाने का एक मात्र साधन है।
- इसके उपयोग से 30 से 40 प्रतिशत रोगियों में होने वाली स्थाई अपंगता से बचाया जा सकता है।
- जिन रोगियों में इस पद्धति से इलाज़ किया गया वे सभी आज आम नागरिक की तरह सामान्य जीवन बिता रहे है।
- भारत वर्ष के आधुनिक स्ट्रोक केन्द्रों (दिल्ली, मुंबई, हैदराबाद, बैंगलोर कलकत्ता) आदि में इसका उपयोग किया जा रहा है।
- इसके कम उपयोग का एकमात्र कारण रोगियों का लक्षण होने के 3 से 4 घंटे बाद अस्पताल पहुचना है।

चित्र 2



चित्र 3

सन्दर्भ सूची

1. पैरालाइसिस फैक्ट्स एवं फिगर– स्पाइनल कार्ड इंजरी, पैरालाइसिस रिसर्च सेंटर Christopherreeve.org. मूल से 24 मार्च 2016 को पुरालेखित. अभिगमन तिथि 2013–02–19.
2. मेयर जे ब्रेनी वेबसाइट फॉर स्ट्रोक प्रिवेंशन.
3. डोनाल्ड बी. एम इंट्रोडक्शन टू स्ट्रोक, डिसऑर्डर्स एवं इश्यूज स्ट्रोक मेंटल हेल्प्नेट फ़रवरी 21 2008.
4. जीरोम एच सी एंड वोरा एन . थे ग्लोबल बर्डन ऑफ़ नयूरोलोजीक डिजीज, न्यूरोलॉजी 2014 जुलाई https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4115599/
5. स्ट्रोक का इतिहास, हेल्थ लाइब्रेरी, होपकिंस मेडिसिन http://www.hopkinsmedicine.org/healthlibrary/conditions/nervous_system_dis_orders/history_of_stroke_85,P00223/ 12.07.2017 09.10pm