



## लिवर सिरोसिस में कुपोषण, पोषण प्रबंधन एवं आधुनिक नैदानिक-चिकित्सीय दृष्टिकोण: एक समग्र समीक्षा

<sup>1</sup>Pratima Rani Ondkar and <sup>2</sup>Dr. Vandana Tiwari

<sup>1</sup>Research Scholar, Department of Home Science, Shri Krishna University, Chhatarpur, Madhya Pradesh, India

<sup>2</sup>Assistant Professor, Department of Home Science, Shri Krishna University, Chhatarpur, Madhya Pradesh, India

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20705860>

Corresponding Author: Pratima Rani Ondkar

### सारांश

लिवर सिरोसिस विश्व स्तर पर एक गंभीर सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्या है, जो दीर्घकालिक यकृत रोगों का अंतिम चरण होने के साथ-साथ मृत्यु एवं रुग्णता का एक प्रमुख कारण है। इस रोग में स्वस्थ यकृत ऊतकों का स्थान रेशदार ऊतक ले लेते हैं, जिससे यकृत की संरचना एवं कार्यक्षमता प्रभावित होती है। सिरोसिस के प्रमुख कारणों में अत्यधिक शराब सेवन, वायरल हेपेटाइटिस, नॉन-अल्कोहॉलिक फैटी लिवर डिजीज, ऑटोइम्यून विकार तथा आनुवंशिक रोग शामिल हैं। सिरोसिस के रोगियों में कुपोषण, सार्कोपेनिया तथा सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी अत्यंत सामान्य समस्याएँ हैं, जो रोग की जटिलताओं और मृत्यु दर को बढ़ाती हैं। प्रस्तुत अध्ययन में लिवर सिरोसिस की रोगजनन प्रक्रिया, कारण, लक्षण, जटिलताएँ, निदान तकनीकों तथा पोषण प्रबंधन की भूमिका का विस्तृत विश्लेषण किया गया है। अध्ययन से स्पष्ट होता है कि पर्याप्त ऊर्जा एवं प्रोटीन सेवन, बार-बार भोजन, देर रात्रि स्नेक, सूक्ष्म पोषक तत्वों की पूर्ति, शाखा-श्रृंखला अमीनो अम्ल (BCAA) अनुपूरण तथा एंटरल न्यूट्रिशन जैसी रणनीतियाँ रोगियों के पोषण स्तर और जीवन गुणवत्ता में सुधार ला सकती हैं। इसके अतिरिक्त फाइब्रोस्केन, इलास्टोग्राफी, आणविक बायोमार्कर, एंटीफाइब्रोटिक दवाओं, स्टेम सेल थेरेपी तथा यकृत प्रत्यारोपण जैसी आधुनिक तकनीकों ने सिरोसिस के निदान एवं उपचार में नई संभावनाएँ प्रस्तुत की हैं। निष्कर्षतः, लिवर सिरोसिस के प्रभावी प्रबंधन के लिए प्रारंभिक निदान, समुचित पोषण हस्तक्षेप तथा बहुविषयक उपचार दृष्टिकोण अत्यंत आवश्यक हैं।

**मूल शब्द:** लिवर सिरोसिस, कुपोषण, पोषण प्रबंधन, सार्कोपेनिया, यकृत प्रत्यारोपण, फाइब्रोसिस, BCAA

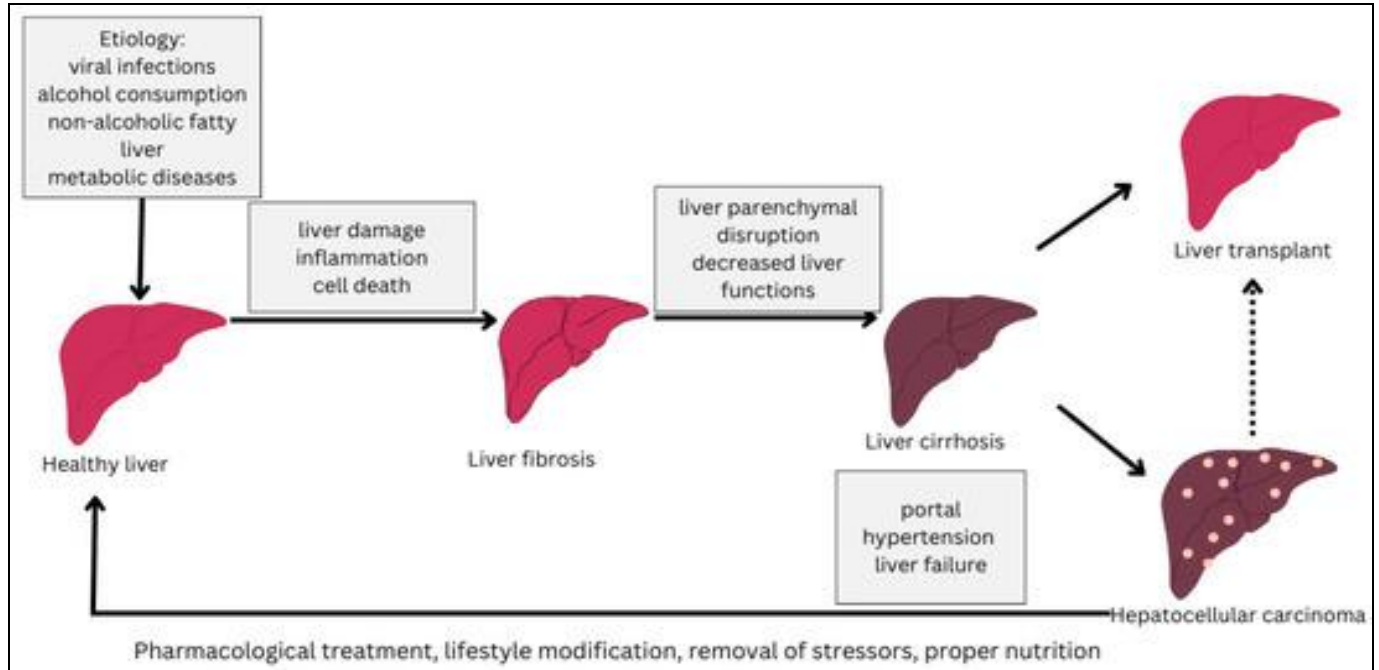
### प्रस्तावना

लिवर सिरोसिस विश्व भर में एक गंभीर स्वास्थ्य समस्या है, क्योंकि यह कई दीर्घकालिक लिवर संक्रमणों और बीमारियों का एक आम परिणाम बन गया है और मृत्यु के प्रमुख कारणों में से एक है। अनुमान है कि यूरोप में प्रति 100,000 लोगों पर 500-1100 तक लोग क्रोनिक लिवर रोग और सिरोसिस से पीड़ित हैं। अमेरिका में 1999 और 2016 के बीच सिरोसिस के कारण होने वाली मृत्यु में 65 प्रतिशत की भारी वृद्धि हुई है। विश्व स्तर पर, सिरोसिस मृत्यु के प्रमुख कारणों में 11वें स्थान पर है (सभी मौतों का 2.4 प्रतिशत इसी के कारण होता है) और यह रुग्णता का एक प्रमुख कारण है। इस रोग की प्रगति हर व्यक्ति में अलग-अलग होती है, लेकिन यह उपचार न कराने और शराब के सेवन, अपर्याप्त पोषण या दवा जैसी तनावपूर्ण स्थितियों से प्रभावित होती है। स्वस्थ यकृत से यकृत सिरोसिस तक यकृत सिरोसिस की प्रगति के चरणों को चित्र में दर्शाया गया है। महत्वपूर्ण रूप से, पिछले कुछ वर्षों में सिरोसिस के एटियलॉजी का परिदृश्य बदल गया है, जिसमें masld (nafld)

प्रमुख कारणों में से एक बन गया है। इसके परिणामस्वरूप, सिरोसिस वाले अधिकांश रोगी कम वजन के बजाय अधिक वजन वाले या मोटे होते हैं, लेकिन आमतौर पर, वजन में वृद्धि अंतर्निहित पोषण संबंधी जोखिम की स्थिति का एक सूचक है, जिसमें कंकाल की मांसपेशियों का क्षय और सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी (जिसे सार्कोपेनिक मोटापा के रूप में जाना जाता है) शामिल है। सिरोसिस में कुपोषण सबसे महत्वपूर्ण जटिलताओं और रोग के पूर्वानुमान के कारकों में से एक है। उन्नत सिरोसिस से पीड़ित 50 प्रतिशत से अधिक रोगियों में इसके विकसित होने का अनुमान है, हालांकि मूल्यांकन विधि के आधार पर रिपोर्ट की गई व्यापकता 5% से 90% के बीच है। इससे भी महत्वपूर्ण बात यह है कि सिरोसिस में कुपोषण का संबंध गंभीर नैदानिक परिणामों से है। शोधकर्ताओं ने पाया है कि सिरोसिस से पीड़ित रोगियों में कुपोषण, स्वस्थ रोगियों की तुलना में अस्पताल में भर्ती होने और मृत्यु की संभावना को लगभग 2 से 2.5 गुना बढ़ा देता है। कुपोषण संक्रमण और हेपेटिक एन्सेफेलोपैथी जैसी गंभीर जटिलताओं का

भी एक कारण है, और यह अक्सर सार्कोपेनिया और दुर्बलता से जुड़ा होता है, जिससे समस्याओं की कुल संख्या और भी बढ़ जाती है। परिणामस्वरूप, कुपोषण को अब यकृत संबंधी विकारों का एक गौण पहलू नहीं माना जाता है, बल्कि नवीनतम चिकित्सा साहित्य में इसे सिरोसिस की एक प्रत्यक्ष जटिलता के रूप में देखा

जाता है, इसलिए इसकी शीघ्र पहचान और प्रबंधन आवश्यक है। इसका तात्पर्य यह है कि यदि हम रोगियों के लिए बेहतर पूर्वानुमान चाहते हैं, तो पोर्टल उच्च रक्तचाप और अन्य पारंपरिक जटिलताओं के प्रबंधन के साथ-साथ पोषण की स्थिति पर भी समान रूप से विचार किया जाना चाहिए।



चित्र 1: लिवर सिरोसिस के चरण

सिरोसिस के पोषण संबंधी दृष्टिकोणों का उद्देश्य कुपोषण को दूर करने के लिए वृहद और सूक्ष्म तत्वों, भोजन के समय और वृहद पोषक तत्वों और सूक्ष्म पोषक तत्वों की आवश्यकताओं को पूरा करना है। समकालीन नैदानिक सिफारिशें निम्नलिखित हैं:

**पर्याप्त ऊर्जा और प्रोटीन:** प्रोटीन-ऊर्जा कुपोषण को रोकने या ठीक करने के लिए उच्च कैलोरी और उच्च प्रोटीन वाला आहार उपयुक्त है। मानक लक्ष्य प्रतिदिन 30 से 35 किलो कैलोरी/किलोग्राम ऊर्जा और 1.2 से 1.5 ग्राम/किलोग्राम प्रोटीन (या पोषण संबंधी जोखिम वाले रोगियों में इससे अधिक) है, जिसे दिन में कई बार भोजन के रूप में लिया जाना चाहिए। हेपेटिक एन्सेफेलोपैथी से पीड़ित किसी भी रोगी में प्रोटीन का सेवन सीमित करने की सलाह नहीं दी जाती है; सिरोसिस (एन्सेफेलोपैथी सहित) से पीड़ित रोगियों को नाइट्रोजन संतुलन बनाए रखने के लिए सहनशीलता के अनुसार प्रतिदिन कम से कम 1.2-1.5 ग्राम/किलोग्राम प्रोटीन दिया जाना चाहिए। मांसपेशियों के विकास के लिए प्रोटीन आवश्यक है, और वर्तमान अनुशंसाओं के अनुसार, उच्च प्रोटीन सेवन के कारण एन्सेफेलोपैथी की स्थिति बिगड़ने से संबंधित समस्याओं का समाधान प्रोटीन सेवन कम करने के बजाय दवाओं (जैसे लैक्टुलोज) से किया जाता है।

**भोजन का समय और भोजन की आवृत्ति:** भोजन कम मात्रा में और बार-बार लेना चाहिए, और लंबे समय तक उपवास करने की सलाह नहीं दी जाती है। सिरोसिस के रोगियों को दिन में 3-5 बार भोजन और 2-3 बार हल्का नाश्ता करने की सलाह दी जाती है,

जिसमें से एक नाश्ता देर शाम को कार्बोहाइड्रेट युक्त होना चाहिए। इसके अलावा, रात को सोते समय 50 ग्राम जटिल कार्बोहाइड्रेट का सेवन करने की सलाह दी जाती है ताकि सोते समय रोगी को ऊर्जा मिलती रहे, क्योंकि वे रात भर भोजन नहीं कर पाते हैं। यह तरीका सिरोसिस में मांसपेशियों की कमजोरी को कम करने, दुबले शरीर के द्रव्यमान को बढ़ाने और नाइट्रोजन स्तर में सुधार करने में कारगर साबित हुआ है। आमतौर पर, बार-बार भोजन करना (केवल देर रात के नाश्ते के साथ) उपवास के कारण होने वाले मांसपेशियों के क्षय को कम करता है, जिससे यह एक आसान लेकिन प्रभावी आहार परिवर्तन बन जाता है।

**सोडियम नियंत्रण:** जलोदर वाले रोगियों में आमतौर पर हल्के सोडियम प्रतिबंध वाले आहार का सुझाव दिया जाता है क्योंकि यह द्रव प्रतिधारण को नियंत्रित करने में मदद कर सकता है। दिशानिर्देश अक्सर बिना नमक मिलाए आहार (लगभग 56 ग्राम नमक प्रतिदिन) के उपयोग की सलाह देते हैं। फिर भी, सोडियम प्रतिबंध पर स्वाद और कुल सेवन के साथ विचार किया जाना चाहिए, क्योंकि अत्यधिक सख्त सीमाएं भोजन को अनाकर्षक बना सकती हैं, जिससे भोजन का सेवन कम हो जाता है और कुपोषण और बढ़ जाता है। चिकित्सकों को सलाह दी जाती है कि वे रोगियों के पोषण सेवन को अनावश्यक रूप से कम किए बिना जलोदर को कम करने के लिए सोडियम सेवन की सीमा को व्यक्तिगत रूप से निर्धारित करें

**मौखिक पोषण अनुपूरण:** यदि मरीज़ मौखिक आहार के माध्यम से आवश्यक मात्रा में कैलोरी या प्रोटीन प्राप्त करने में असमर्थ हैं,

तो उन्हें मौखिक पोषण पूरक (ओएनएस) दिए जाने चाहिए। उच्च प्रोटीन और ऊर्जा से भरपूर मौखिक पूरक जैसे सप्लीमेंट्स से सिरोसिस से पीड़ित उन व्यक्तियों के शरीर की संरचना (दुबला द्रव्यमान और बीएमआई में वृद्धि) और सीरम प्रोटीन में काफी सुधार देखा गया है, जिन्हें पोषण संबंधी जोखिम है। एक मेटा-विश्लेषण से पता चला है कि मौखिक सप्लीमेंट्स का उपयोग सिरोसिस के रोगियों के नैदानिक परिणामों को बेहतर बनाने के लिए किया जा सकता है। विशेष रूप से, देर शाम (रात्रिकालीन ओएनएस) में सप्लीमेंट्स लेना महत्वपूर्ण है, क्योंकि इससे दिन के समय सप्लीमेंट लेने की तुलना में अधिक लाभकारी प्रोटीन स्तर प्राप्त होता है, जो देर शाम के भोजन को प्राथमिकता देने के अनुरूप है। कुल मिलाकर, ओएनएस पोषण संबंधी लक्ष्यों को प्राप्त करने में लाभकारी और सहायक भूमिका निभाते हैं, और सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी को दूर करने के लिए इनमें आमतौर पर विटामिन और खनिज मिलाए जाते हैं।

**सूक्ष्म पोषक तत्वों की पूर्ति:** सिरोसिस के रोगियों में विटामिन और खनिज पदार्थों की कमी आम तौर पर पाई जाती है, जिसमें विटामिन डी, जिंक, मैग्नीशियम और वसा में घुलनशील विटामिन (ए, ई, के) का स्तर अक्सर कुअवशोषण और/या पुरानी बीमारी के प्रभावों के परिणामस्वरूप कम होता है। सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी की पहचान और उपचार किया जाना चाहिए। अभ्यास दिशानिर्देश किसी भी पुष्ट कमी, या मजबूत साक्ष्य वाली कमी, को संबंधित विटामिन या खनिजों के साथ पूरक करने की सलाह देते हैं। उदाहरण के लिए, विटामिन डी के स्तर का आकलन किया जाना चाहिए, क्योंकि अधिकांश आबादी में इसकी कमी है, और विटामिन की कमी (<20 एनजी/एमएल) के मामले में विटामिन डी की खुराक तब तक प्रदान की जानी चाहिए जब तक कि पर्याप्त स्तर प्राप्त न हो जाए। एक अन्य महत्वपूर्ण सूक्ष्म पोषक तत्व जिंक है। जिंक की कमी या ब्रेकथ्रू हेपेटिक एन्सेफेलोपैथी वाले रोगियों के लिए अक्सर पूरक की सलाह दी जाती है; यह संभव है कि जिंक के स्तर को बढ़ाने से अमोनिया चयापचय और स्वाद प्रदर्शन (और आदर्श रूप से भूख) दोनों को बढ़ावा मिल सकता है। सामान्य तौर पर, हालांकि कमी के सबूत के बिना नियमित मेगा-डोज पूरक की सिफारिश नहीं की जाती है, पोषण संबंधी कमियों को बहाल करने के लिए पूरक व्यापक देखभाल का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है।

**शाखा-श्रृंखला अमीनो अम्ल (बीसीएए):** बीसीएए (ल्यूसीन, आइसोल्यूसीन और वैलीन) आवश्यक अमीनो एसिड हैं जिनकी कमी आमतौर पर सिरोसिस से पीड़ित लोगों में पाई जाती है। ऐसा अमीनो एसिड के बिगड़े हुए चयापचय और ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोतों के रूप में उनके उपयोग के कारण होता है। उन्नत लिवर रोग में बीसीएए सप्लीमेंट के कई संभावित लाभ देखे गए हैं: बीसीएए सप्लीमेंट मांसपेशियों के प्रोटीन के टूटने को रोकने, नाइट्रोजन संतुलन में सुधार करने, मांसपेशियों के द्रव्यमान को बढ़ाने, जटिलताओं के विकास को सीमित करने और जीवन की गुणवत्ता में सुधार करने में सहायक हो सकता है। नैदानिक अध्ययनों में यह भी बताया गया है कि हेपेटिक एन्सेफेलोपैथी से पीड़ित रोगियों के न्यूरोसाइकियाट्रिक प्रदर्शन में बीसीएए सप्लीमेंट के साथ सुधार होता है, संभवतः वैकल्पिक नाइट्रोजन स्रोत की उपलब्धता और अमोनिया के विषहरण के कारण। बीसीएए-समृद्ध पोषण पूरक विशेष रूप से डीकंपेंसेटेड सिरोसिस से पीड़ित रोगियों या एन्सेफेलोपैथी या अन्य समस्याओं के कारण पर्याप्त प्रोटीन का सेवन करने में असमर्थ लोगों के लिए अनुशंसित हैं।

इससे रिफ्रैक्टरी हेपेटिक एन्सेफेलोपैथी से पीड़ित रोगियों में रात में बीसीएए पेय का उपयोग या वनस्पति प्रोटीन (जो स्वाभाविक रूप से बीसीएए में उच्च होता है और अमोनिया उत्पादन की संभावना कम होती है) की मात्रा बढ़ाने की सलाह दी जा सकती है। इस प्रकार, पोषण की कमी से जूझ रहे सिरोसिस के रोगियों में प्रोटीन सेवन और मांसपेशियों के एनाबोलिज्म को बनाए रखने के लिए बीसीएए सप्लीमेंटेशन एक वैज्ञानिक रूप से उचित उपाय है।

**आंत्र पोषण सहायता:** आहार संबंधी सलाह और ओएनएस (ऑनसेटल नेज़ल सिंड्रोम) के उपयोग के बाद भी, अपर्याप्त मौखिक पोषण के कारण पोषण संबंधी लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए प्रारंभिक एंटरल ट्यूब फीडिंग की आवश्यकता हो सकती है। सिरोसिस के रोगियों में गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल पोषण (जैसे, नासोगैस्ट्रिक या नासोएंटेरिक फीडिंग ट्यूब के माध्यम से) अधिकतर सुरक्षित और अच्छी तरह से सहन करने योग्य होता है; वास्तव में, गैर-रक्तस्राव वाली एसोफेजियल वैरिसेस की अनुपस्थिति, यहां तक कि जब नासोगैस्ट्रिक फीडिंग ट्यूब डाली जानी हो, तो यह किसी भी प्रकार के निषेध का संकेत नहीं है। हालांकि, उन्नत रोग में ऐच्छिक एंडोस्कोपिक गैस्ट्रोस्टोमी ट्यूब अधिक जोखिम भरी होती हैं और सामान्यतः इनसे बचना चाहिए। पोषण संबंधी जोखिम वाले सिरोसिस रोगियों में प्रारंभिक एंटरल पोषण से ऊर्जा और प्रोटीन सेवन को स्थिर करने, मांसपेशियों के और अधिक नुकसान को रोकने और नैदानिक परिणामों को बेहतर बनाने में मदद मिलती है। जब गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल ट्यूब ठीक से काम कर रहा होता है, तो पैरेंटल पोषण के बजाय इस फीडिंग विधि का उपयोग किया जाता है, क्योंकि यह संक्रमण के जोखिम को कम करता है और पोषक तत्वों को अधिक शारीरिक तरीके से पहुंचाता है। पैरेंटल पोषण का उपयोग केवल अत्यंत विशिष्ट मामलों में किया जाता है जब एंटरल पोषण संभव न हो (जैसे आंतों की विफलता या लंबे समय तक रहने वाला इलियस) या जब मौखिक/एंटरल पोषण को 72 घंटे से अधिक समय तक रोकना न जा सके। इन मामलों में, गहन निगरानी की सलाह दी जाती है क्योंकि सिरोसिस के रोगियों में संक्रमण (जैसे सेंट्रल लाइन iv संक्रमण) और चयापचय संबंधी समस्याएं हो सकती हैं। इसलिए, मौखिक पोषण प्राप्त करने में असमर्थ व्यक्तियों में एंटरल पोषण का शीघ्र उपयोग भुखमरी से बचने और इस जोखिमग्रस्त समूह में कुपोषण का उपचार करने के लिए एक आवश्यक उपाय है।

### यकृत का सिरोसिस

शरीर का सबसे बड़ा आंतरिक अंग, यकृत, शरीर के सुचारू संचालन के लिए आवश्यक है। यह रक्त से विषाक्त पदार्थों को निकालता है या उन्हें निष्क्रिय करता है, संक्रमण को नियंत्रित करने के लिए प्रतिरक्षा कारक बनाता है और रक्त से रोगाणुओं और जीवाणुओं को नष्ट करता है। यह रक्त के थक्के जमने को नियंत्रित करने वाले प्रोटीन बनाता है और वसा और वसा में घुलनशील विटामिनों के अवशोषण में सहायता के लिए पित्त का उत्पादन करता है। स्वस्थ यकृत के बिना जीवन संभव नहीं है। लिवर सिरोसिस में, स्वस्थ ऊतकों की जगह घाव बन जाते हैं, जिससे अंग में रक्त का प्रवाह अवरुद्ध हो जाता है और वह ठीक से काम नहीं कर पाता। सिरोसिस बीमारी से होने वाली मौतों का बारहवां सबसे बड़ा कारण है, जिससे हर साल लगभग 26,000 लोगों की मृत्यु होती है। इसके अलावा, सिरोसिस से होने वाली पीड़ा, अस्पताल के खर्च और उत्पादकता में कमी के रूप में इसकी लागत बहुत अधिक है।

**कारण**

सिरोसिस के कई कारण होते हैं। संयुक्त राज्य अमेरिका में, दीर्घकालिक शराबखोरी और हेपेटाइटिस सी सबसे आम कारण हैं

**अल्कोहलिक लिवर रोग**

कई लोगों के लिए, लिवर सिरोसिस का मतलब क्रोनिक शराब की लत है, लेकिन वास्तव में, शराब की लत इसके कारणों में से एक है। अल्कोहलिक सिरोसिस आमतौर पर एक दशक से अधिक समय तक भारी शराब पीने के बाद विकसित होता है। शराब की वह मात्रा जो लिवर को नुकसान पहुंचा सकती है, हर व्यक्ति में अलग-अलग होती है। महिलाओं में, प्रतिदिन दो से तीन ड्रिंक्स भी सिरोसिस से जुड़े पाए गए हैं और पुरुषों में, प्रतिदिन तीन से चार ड्रिंक्स भी। ऐसा लगता है कि शराब प्रोटीन, वसा और कार्बोहाइड्रेट के सामान्य चयापचय को अवरुद्ध करके लिवर को नुकसान पहुंचाती है

**क्रोनिक हेपेटाइटिस सी**

हेपेटाइटिस सी वायरस संयुक्त राज्य अमेरिका में क्रोनिक लिवर रोग और सिरोसिस के प्रमुख कारणों में शराब के साथ दूसरे स्थान पर है। इस वायरस के संक्रमण से यकृत में सूजन और निम्न स्तर की क्षति जो कई दशकों में सिरोसिस का कारण बन सकती है।

**क्रोनिक हेपेटाइटिस बी और डी**

हेपेटाइटिस बी वायरस संभवतः विश्व स्तर पर सिरोसिस का सबसे आम कारण है, लेकिन संयुक्त राज्य अमेरिका और पश्चिमी देशों में यह कम प्रचलित है। हेपेटाइटिस सी की तरह, हेपेटाइटिस बी भी लिवर में सूजन और क्षति का कारण बनता है, जो कई दशकों में सिरोसिस का कारण बन सकता है। हेपेटाइटिस डी एक अन्य वायरस है जो लिवर को संक्रमित करता है, लेकिन यह केवल उन लोगों को प्रभावित करता है जिन्हें पहले से ही हेपेटाइटिस बी है।

**ऑटोइम्यून हेपेटाइटिस**

ऐसा प्रतीत होता है कि यह रोग प्रतिरक्षा प्रणाली द्वारा यकृत पर हमला करने और सूजन, क्षति, और अंततः निशान और सिरोसिस का कारण बनने के कारण होता है

**वंशानुगत रोग**

अल्फा-1 एंटीट्रिप्सिन की कमी, हेमोक्रोमेटोसिस, विल्सन रोग, गैलेक्टोसेमिया और ग्लाइकोजन भंडारण रोग उन वंशानुगत रोगों में से हैं जो यकृत द्वारा एंजाइम, प्रोटीन, धातु और अन्य पदार्थों के उत्पादन, प्रसंस्करण और भंडारण के तरीके में हस्तक्षेप करते हैं जिनकी शरीर को ठीक से कार्य करने के लिए आवश्यकता होती है

**नॉन-अल्कोहलिक स्टीटोहेपेटाइटिस (nash)**

Nash में, लिवर में वसा जमा हो जाती है और अंततः निशान उतक बन जाते हैं। इस प्रकार की हेपेटाइटिस मधुमेह, प्रोटीन कुपोषण, मोटापा, कोरोनरी धमनी रोग और कॉर्टिकोस्टेरोइड दवाओं के साथ उपचार से जुड़ी हुई प्रतीत होती है

**पित्त नलिकाओं में अवरोध**

जब यकृत से पित्त ले जाने वाली नलिकाएं अवरुद्ध हो जाती हैं, तो पित्त वापस ऊपर आ जाता है और यकृत के ऊतकों को नुकसान

पहुंचाता है। शिशुओं में, पित्त नलिकाओं के अवरुद्ध होने का सबसे आम कारण पित्त अवरोध (बिलेरी एट्रेसिया) है, एक ऐसी बीमारी जिसमें पित्त नलिकाएं अनुपस्थित या क्षतिग्रस्त हो जाती हैं। वयस्कों में, इसका सबसे आम कारण प्राथमिक पित्त सिरोसिस है, एक ऐसी बीमारी जिसमें नलिकाएं सूज जाती हैं, अवरुद्ध हो जाती हैं और उनमें निशान पड़ जाते हैं। पित्ताशय की सर्जरी के बाद द्वितीयक पित्त सिरोसिस हो सकता है यदि नलिकाएं अनजाने में बंधी हुई हों या क्षतिग्रस्त हो जाएं।

**दवाएँ, विषैले पदार्थ और संक्रमण**

प्रिस्क्रिप्शन दवाओं की गंभीर प्रतिक्रियाएँ, पर्यावरणीय विषाक्त पदार्थों के लंबे समय तक संपर्क में रहना, परजीवी संक्रमण शिस्टोसोमियासिस, और लिवर में रक्त जमाव के साथ हृदय की विफलता के बार-बार होने वाले दौर, ये सभी सिरोसिस का कारण बन सकते हैं

**लक्षण**

सिरोसिस से पीड़ित कई लोगों में बीमारी के शुरुआती चरणों में कोई लक्षण नहीं होते हैं। हालाँकि, जैसे-जैसे स्वस्थ कोशिकाओं की जगह निशान उतक ले लेते हैं, लिवर का कार्य विफल होने लगता है और व्यक्ति को निम्नलिखित में से एक या अधिक लक्षण अनुभव हो सकते हैं:

- थकावट
- थकान
- भूख न लगना
- मतली
- कमजोरी
- वज़न कम होना
- पेट दर्द
- त्वचा पर विकसित होने वाली मकड़ी जैसी रक्त वाहिकाएँ (स्पाइडर एंजियोमा)
- जैसे-जैसे रोग बढ़ता है, जटिलताएं उत्पन्न हो सकती हैं। कुछ लोगों में, ये रोग के पहले लक्षण हो सकते हैं।

**सिरोसिस की जटिलताएँ**

लिवर के कार्य में कमी शरीर को कई तरह से प्रभावित करती है। सिरोसिस के कारण होने वाली सामान्य समस्याएं या जटिलताएँ निम्नलिखित हैं

- **एडिमा और जलोदर:** जब यकृत प्रोटीन एल्ब्यूमिन बनाने की अपनी क्षमता खो देता है, तो पैरों (एडिमा) और पेट (जलोदर) में पानी जमा हो जाता है
- **चोट लगना और खून बहना:** जब लिवर खून के थक्के जमने के लिए ज़रूरी प्रोटीन का उत्पादन धीमा कर देता है या बंद कर देता है, तो व्यक्ति को आसानी से चोट लग सकती है या खून बह सकता है। हथेलियों पर लालिमा और धब्बे हो सकते हैं
- **पीलिया:** पीलिया त्वचा और आँखों का पीलापन है जो तब होता है जब रोगग्रस्त यकृत पर्याप्त बिलीरुबिन को अवशोषित नहीं करता है
- **खुजली:** त्वचा में जमा पित्त उत्पाद तीव्र खुजली का कारण बन सकते हैं।
- **पित्त की पथरी:** यदि सिरोसिस के कारण पित्त पित्ताशय तक नहीं पहुंच पाता है, तो पित्त की पथरी विकसित हो सकती है।

- **रक्त या मस्तिष्क में विषाक्त पदार्थ:** क्षतिग्रस्त लिवर रक्त से विषाक्त पदार्थों को नहीं निकाल पाता, जिससे वे रक्त में और अंततः मस्तिष्क में जमा हो जाते हैं। वहाँ, विषाक्त पदार्थ मानसिक कार्यप्रणाली को मंद कर सकते हैं और व्यक्तित्व में परिवर्तन, कोमा और यहाँ तक कि मृत्यु का कारण बन सकते हैं। मस्तिष्क में विषाक्त पदार्थों के जमाव के लक्षणों में व्यक्तिगत दिखावट की उपेक्षा, अनुत्तरदायीता, भूलने की बीमारी, ध्यान केंद्रित करने में परेशानी या नींद की आदतों में बदलाव शामिल हैं
- **दवाओं के प्रति संवेदनशीलता:** सिरोसिस लिवर की रक्त से दवाओं को छानने की क्षमता को धीमा कर देता है। क्योंकि लिवर सामान्य दर से रक्त से दवाओं को नहीं निकालता है, इसलिए वे अपेक्षा से अधिक समय तक काम करती हैं और शरीर में जमा हो जाती हैं। इससे व्यक्ति दवाओं और उनके दुष्प्रभावों के प्रति अधिक संवेदनशील हो जाता है
- **पोर्टल उच्च रक्तचाप:** सामान्यतः, आंतों और प्लीहा से रक्त पोर्टल शिरा के माध्यम से यकृत तक जाता है। लेकिन सिरोसिस पोर्टल शिरा के माध्यम से रक्त के सामान्य प्रवाह को धीमा कर देता है, जिससे इसके अंदर दबाव बढ़ जाता है। इस स्थिति को पोर्टल उच्च रक्तचाप कहते हैं
- **वराइसेस:** जब पोर्टल शिरा में रक्त प्रवाह धीमा हो जाता है, तो आंतों और प्लीहा से रक्त पेट और ग्रासनली की रक्त वाहिकाओं में वापस आ जाता है। ये रक्त वाहिकाएँ इतनी अधिक मात्रा में रक्त ले जाने के लिए नहीं बनी होती हैं, इसलिए ये फूल सकती हैं। फूली हुई रक्त वाहिकाएँ, जिन्हें वैरिसेस कहा जाता है, पतली दीवारों वाली होती हैं और इनमें उच्च दबाव होता है, इसलिए इनके फटने की संभावना अधिक होती है। यदि ये फट जाती हैं, तो पेट के ऊपरी भाग या ग्रासनली में गंभीर रक्तस्राव की समस्या हो सकती है जिसके लिए तत्काल चिकित्सा सहायता की आवश्यकता होती है।
- **इंसुलिन प्रतिरोध और टाइप 2 मधुमेह:** सिरोसिस इंसुलिन के प्रति प्रतिरोधकता पैदा करता है। अग्न्याशय द्वारा निर्मित यह हार्मोन, शरीर की कोशिकाओं द्वारा रक्त ग्लूकोज को ऊर्जा के रूप में उपयोग करने में सक्षम बनाता है। यदि आपको इंसुलिन प्रतिरोध है, तो आपकी मांसपेशी, वसा और यकृत कोशिकाएँ इंसुलिन का ठीक से उपयोग नहीं करती हैं। अग्न्याशय अधिक इंसुलिन का उत्पादन करके इंसुलिन की मांग को पूरा करने की कोशिश करता है। अंततः, अग्न्याशय शरीर की इंसुलिन की आवश्यकता को पूरा नहीं कर पाता है, और रक्तप्रवाह में अतिरिक्त ग्लूकोज जमा होने से टाइप 2 मधुमेह विकसित हो जाता है
- **लिवर कैंसर:** हेपेटोसेल्यूलर कार्सिनोमा, लिवर कैंसर का एक प्रकार है जो आमतौर पर सिरोसिस के कारण होता है, और यह लिवर के ऊतकों में ही शुरू होता है। इसकी मृत्यु दर बहुत अधिक है

### अन्य अंगों में समस्याएं

सिरोसिस से प्रतिरक्षा प्रणाली में खराबी आ सकती है, जिससे संक्रमण हो सकता है। पेट में जमा तरल पदार्थ (एसाइटिस) में आंतों में सामान्य रूप से मौजूद बैक्टीरिया से संक्रमण हो सकता है। सिरोसिस से नपुंसकता, गुर्दे की खराबी और विफलता, और ऑस्टियोपोरोसिस भी हो सकता है।

### निदान

डॉक्टर लक्षणों, प्रयोगशाला परीक्षणों, चिकित्सा इतिहास और शारीरिक परीक्षण के आधार पर सिरोसिस का निदान कर सकते हैं। उदाहरण के लिए, शारीरिक परीक्षण के दौरान, डॉक्टर देख सकते हैं कि यकृत सामान्य से अधिक कठोर या बड़ा महसूस होता है और रक्त परीक्षण का आदेश दे सकते हैं जो यह दिखा सकता है कि यकृत रोग मौजूद है या नहीं

यदि रोग के लक्षणों की जांच के लिए यकृत की जांच करना आवश्यक हो, तो डॉक्टर कंप्यूटराइज्ड एक्सियल टोमोग्राफी (cat) स्कैन, अल्ट्रासाउंड, मैग्नेटिक रेजोनेंस इमेजिंग (mri), या रेडियोआइसोटोप (एक हानिरहित रेडियोधर्मी पदार्थ जो यकृत को उजागर करता है) का उपयोग करके यकृत का स्कैन कराने का आदेश दे सकते हैं। या डॉक्टर लैप्रोस्कोप का उपयोग करके यकृत की जांच कर सकते हैं, जो पेट के माध्यम से डाला जाने वाला एक उपकरण है और कंप्यूटर स्क्रीन पर चित्र भेजता है।

लिवर बायोप्सी से निदान की पुष्टि हो जाएगी। बायोप्सी के लिए, डॉक्टर सुई की मदद से लिवर के ऊतक का एक छोटा सा नमूना लेते हैं और फिर उसे माइक्रोस्कोप के नीचे रखकर उसमें निशान या बीमारी के अन्य लक्षणों की जांच करते हैं।

लिवर सिरोसिस की प्रगतिशील प्रकृति और इसके संभावित घातक परिणामों के कारण यह एक प्रमुख वैश्विक सार्वजनिक स्वास्थ्य चिंता का विषय है। प्रभावी देखभाल और बेहतर रोगी परिणाम शीघ्र निदान पर निर्भर करते हैं। हाल के वर्षों में निदान तकनीकों में नाटकीय रूप से बदलाव आया है, जिसमें इमेजिंग, गैर-आक्रामक तकनीकें और आणविक/जीनोमिक प्रक्रियाओं पर ध्यान केंद्रित किया गया है

### गैर-आक्रामक नैदानिक उपकरण

**फ़ाइब्रोस्कैन और इलास्टोग्राफी:** फ़ाइब्रोस्कैन (क्षणिक इलास्टोग्राफी) और इलास्टोग्राफी नई प्रक्रियाएँ हैं जो यकृत की कठोरता को मापती हैं, जो फ़ाइब्रोसिस की एक विशेषता है लिवर बायोप्सी के त्वरित, गैर-आक्रामक विकल्प प्रदान करके, ये उपकरण प्रक्रिया के खतरों और रोगी के दर्द को कम करते हैं। फ़ाइब्रोस्कैन अल्ट्रासाउंड-आधारित इलास्टोग्राफी का उपयोग करके लिवर की कठोरता को मापता है, जिससे शराब से प्रेरित लिवर क्षति और हेपेटाइटिस के मामलों में सटीक निष्कर्ष प्राप्त होते हैं। शोध से पता चलता है कि उन्नत सिरोसिस और फ़ाइब्रोसिस का निदान उच्च संवेदनशीलता और विशिष्टता के साथ किया जा सकता है; नैदानिक मार्करों का उपयोग करने पर सटीकता बढ़ जाती है।

**सीरम बायोमार्कर:** apri (ast-टू-प्लेटलेट अनुपात सूचकांक) और fib-4 (फ़ाइब्रोसिस-4 सूचकांक) दो गैर-आक्रामक रक्त बायोमार्कर हैं जो अब लिवर सिरोसिस के निदान में उपयोगी हैं। नियमित रक्त परीक्षण परिणामों का उपयोग इन संकेतकों की गणना के लिए किया जाता है, जो आक्रामक उपचारों के लिए किफायती विकल्प प्रदान करते हैं। सीमित संसाधनों वाले वातावरण में, apri विशेष रूप से मध्यम फ़ाइब्रोसिस और उन्नत लिवर रोग के बीच अंतर करने के लिए उपयोगी है, जबकि fib-4 व्यापक अनुप्रयोग के लिए आयु, प्लेटलेट गणना, alt और ast मानों को जोड़ता है

### इमेजिंग तकनीकें

एमआरआई, सीटी और अल्ट्रासाउंड में प्रगति: एमआरआई, सीटी

और अल्ट्रासाउंड सहित आधुनिक इमेजिंग विधियों के कारण लिवर सिरोसिस की निगरानी और निदान में काफी सुधार हुआ है। मल्टीफ़ेज़िक सीटी और कंट्रास्ट-एन्हांसड एमआरआई लिवर पैरेन्काइमा और सिरोसिस से जुड़े संवहनी परिवर्तनों का सटीक दृश्य प्रदान करते हैं। ऊतक प्रसार गुणों का मूल्यांकन करके, प्रसार-भारित एमआरआई (डीडब्ल्यू-एमआरआई) जैसी विधियाँ लिवर फाइब्रोसिस के आकलन की अनुमति देती हैं। इसके अतिरिक्त, अल्ट्रासाउंड में विकास, जैसे कि कंट्रास्ट-एन्हांसड अल्ट्रासोनोग्राफी (ceus) और शियर वेव इलास्टोग्राफी (swe) के कारण लिवर की कठोरता और परफ्यूजन समस्याओं का वास्तविक समय, गैर-आक्रामक मूल्यांकन संभव हो गया है।

### आणविक और जीनोमिक दृष्टिकोण

आनुवंशिक मार्करों और आणविक निदान की भूमिका: आणविक और जीनोमिक प्रौद्योगिकियों में हालिया प्रगति ने लिवर सिरोसिस के निदान की सटीकता में काफी सुधार किया है। पीएनपीएलए3 और टीएम6एसएफ2 जैसे जीनों में एकल न्यूक्लियोटाइड बहुरूपता (एसएनपी) जैसे आनुवंशिक मार्करों को लिवर फाइब्रोसिस और सिरोसिस के बढ़ते जोखिम से जोड़ा गया है। परिसंचारी कोशिका-मुक्त डीएनए (सीएफडीएनए) और माइक्रोआरएनए (एमआईआरएनए) के विश्लेषण सहित आणविक निदान ने आणविक स्तर पर यकृत क्षति, सूजन और फाइब्रोसिस में गहरी अंतर्दृष्टि प्रदान की है। ये बायोमार्कर न केवल लिवर सिरोसिस के निदान में सहायता करते हैं, बल्कि रोग की प्रगति और उपचार के प्रति प्रतिक्रियाओं की भविष्यवाणी करने में भी मदद करते हैं। उदाहरण के लिए, mir-122, एक लिवर-विशिष्ट mirna, ने लिवर क्षति का पता लगाने के लिए एक गैर-आक्रामक बायोमार्कर के रूप में आशाजनक परिणाम दिखाए हैं, जिससे यह रोग गतिविधि और चिकित्सीय परिणामों की निगरानी के लिए एक संभावित उपकरण बन गया है। अगली पीढ़ी के अनुक्रमण (एनजीएस) का उपयोग करके किए गए जीनोमिक अध्ययनों ने नए फाइब्रोजेनेसिस मार्गों का पता लगाया है, जो लक्षित चिकित्सा के लिए नई संभावनाएं प्रदान करते हैं। एपिजेनेटिक परिवर्तन, जैसे कि rassf1a जैसे जीन में डीएनए मेथाइलेशन पैटर्न, का नैदानिक महत्व है।

### उपचार

सिरोसिस से होने वाले लिवर के नुकसान को ठीक नहीं किया जा सकता, लेकिन उपचार से इसकी प्रगति को रोका या धीमा किया जा सकता है और जटिलताओं को कम किया जा सकता है। उपचार सिरोसिस के कारण और व्यक्ति को हो रही जटिलताओं पर निर्भर करता है। उदाहरण के लिए, शराब के सेवन से होने वाले सिरोसिस का इलाज शराब से परहेज करके किया जाता है। हेपेटाइटिस से संबंधित सिरोसिस के उपचार में हेपेटाइटिस के विभिन्न प्रकारों के इलाज के लिए इस्तेमाल की जाने वाली दवाएं शामिल हैं, जैसे वायरल हेपेटाइटिस के लिए इंटरफेरॉन और ऑटोइम्यून हेपेटाइटिस के लिए कॉर्टिकोस्टेरॉइड्स। विल्सन रोग से होने वाले सिरोसिस, जिसमें अंगों में तांबा जमा हो जाता है, का इलाज तांबे को हटाने वाली दवाओं से किया जाता है। ये कुछ उदाहरण हैं - अन्य बीमारियों से होने वाले सिरोसिस का उपचार अंतर्निहित कारण पर निर्भर करता है। सभी मामलों में, कारण चाहे जो भी हो, स्वस्थ आहार का पालन करना और शराब से परहेज करना आवश्यक है क्योंकि शरीर को सभी पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है, और शराब केवल लिवर को और अधिक

नुकसान पहुंचाएगी। हल्का शारीरिक व्यायाम भी सिरोसिस को रोकने या धीमा करने में मदद कर सकता है।

उपचार में जटिलताओं के लिए भी उपाय शामिल होंगे। उदाहरण के लिए, जलोदर और सूजन के लिए, डॉक्टर कम सोडियम वाला आहार या मूत्रवर्धक दवाओं के उपयोग की सलाह दे सकते हैं, जो शरीर से तरल पदार्थ को बाहर निकालती हैं। संक्रमण के लिए एंटीबायोटिक्स दी जाएंगी, और खुजली से राहत दिलाने के लिए कई दवाएं उपलब्ध हैं। प्रोटीन पाचन तंत्र में विषाक्त पदार्थों का निर्माण करता है, इसलिए कम प्रोटीन खाने से रक्त और मस्तिष्क में विषाक्त पदार्थों का जमाव कम करने में मदद मिलेगी। डॉक्टर विषाक्त पदार्थों को अवशोषित करने और उन्हें आंतों से बाहर निकालने में मदद करने के लिए जुलाब भी लिख सकते हैं।

पोर्टल हाइपरटेंशन के लिए, डॉक्टर बीटा-ब्लॉकर जैसी रक्तचाप की दवा लिख सकते हैं। यदि वैरि कोज़ वेन्स से रक्तस्राव होता है, तो डॉक्टर उनमें रक्त के थक्के जमाने वाला इंजेक्शन लगा सकते हैं या रबर-बैंड लिगेशन नामक प्रक्रिया कर सकते हैं, जिसमें एक विशेष उपकरण का उपयोग करके वैरि कोज़ वेन्स को दबाकर रक्तस्राव को रोका जाता है।

जब जटिलताओं को नियंत्रित नहीं किया जा सकता है या जब लिवर में घाव होने से वह इतना क्षतिग्रस्त हो जाता है कि पूरी तरह से काम करना बंद कर देता है, तो लिवर प्रत्यारोपण आवश्यक हो जाता है। लिवर प्रत्यारोपण सर्जरी में, रोगग्रस्त लिवर को निकालकर उसकी जगह अंग दाता से प्राप्त स्वस्थ लिवर लगाया जाता है। लगभग 80 से 90 प्रतिशत मरीज़ लिवर प्रत्यारोपण के बाद जीवित रहते हैं। पिछले कुछ वर्षों में साइक्लोस्पोरिन और टैक्रोलिमस जैसी दवाओं के कारण जीवित रहने की दर में सुधार हुआ है, जो प्रतिरक्षा प्रणाली को दबाती हैं और उसे नए लिवर पर हमला करने और उसे नुकसान पहुंचाने से रोकती हैं। नवीन चिकित्सीय तकनीकों के परिचय ने लिवर सिरोसिस के प्रबंधन में क्रांतिकारी परिवर्तन ला दिया है। इन उपचारों का उद्देश्य रोग के विकास को धीमा करना, जटिलताओं को कम करना और उत्तरजीविता दर को बढ़ाना है। यह खंड प्रगति के महत्वपूर्ण क्षेत्रों पर चर्चा करता है, जैसे कि फार्मास्युटिकल थेरेपी, एंडोस्कोपिक प्रक्रियाएं, प्रत्यारोपण में सफलताएं और पुनर्योजी चिकित्सा।

### औषधीय उपचार

**एंटीफाइब्रोटिक एजेंट:** लिवर सिरोसिस के उपचार के लिए एंटीफाइब्रोटिक थेरेपी एक आशाजनक दृष्टिकोण के रूप में उभर रही है। ये एजेंट फाइब्रोसिस में प्रमुख प्रतिक्रियाओं को लक्षित करते हैं, जिनमें टीजीएफ- $\beta$  शामिल हैं। सिग्नलिंग, हेपेटिक स्टेलेट सेल (एचएससी) सक्रियण, और बाह्यकोशिकीय मैट्रिक्स निक्षेपण। पिरफेनिडोन और सिम्टुजुमाब जैसी दवाओं ने लिवर फाइब्रोसिस के इलाज के लिए प्रीक्लिनिकल और क्लिनिकल दोनों अध्ययनों में क्षमता दिखाई है। इसके अतिरिक्त, लाइसिल ऑक्सीडेज-लाइक 2 (lox2) और इंटीग्रिन के अवरोधकों की वर्तमान में सिरोसिस में उनके एंटीफाइब्रोटिक प्रभावों के लिए जांच की जा रही है।

**विशिष्ट एटियलॉजी के लिए लक्षित उपचार:** सिरोसिस के मूल कारणों को संबोधित करना प्रभावी उपचार के लिए महत्वपूर्ण है वायरल हेपेटाइटिस-प्रेरित सिरोसिस के मामले में, हेपेटाइटिस सी के लिए डायरेक्ट-एक्टिंग एंटीवायरल (डीए) और हेपेटाइटिस बी के लिए न्यूक्लियोसाइड एनालॉग जैसी एंटीवायरल थेरेपी रोग की प्रगति को धीमा करने में और कुछ मामलों में, शुरुआती चरणों में फाइब्रोसिस को उलटने में भी सफल साबित हुई हैं। इसके

अतिरिक्त, चयापचय संबंधी शिथिलता से जुड़े फैटी लिवर रोग (maflid) के लिए उभरते उपचार, जिनमें glp-1 एगोनिस्ट और sglt2 अवरोधक शामिल हैं, इन रोगियों में परिणामों में सुधार के लिए महत्वपूर्ण वादा दिखाते हैं।

### एंडोस्कोपिक हस्तक्षेप

वैरिकियल बैंडिंग और स्क्लेरोथेरेपी: सिरोसिस की जटिलताओं जैसे कि एसोफेजियल वैरिसेस. वैरिकियल बैंड लिंगेशन (vbl) वैरिकियल रक्तस्राव के लिए सबसे प्रभावी उपचार है, जिसमें स्क्लेरोथेरेपी की तुलना में कम समस्याएं होती हैं. एंडोस्कोपिक स्क्लेरोथेरेपी, हालांकि कम उपयोग की जाती है, फिर भी संसाधन-सीमित स्थितियों में उपयोगी है। इन प्रक्रियाओं को गैर-चयनात्मक बीटा-ब्लॉकर्स जैसे फार्मास्युटिकल उपचारों के साथ मिलाने से दोबारा रक्तस्राव और मृत्यु की संभावना कम हो जाती है।

### प्रत्यारोपण में प्रगति

लिवर प्रत्यारोपण तकनीकों में नवाचार: अंतिम चरण के लिवर सिरोसिस का इलाज लिवर प्रत्यारोपण से निश्चित रूप से किया जाता है। हाल के विकास जैसे कि नॉर्मोथर्मिक मशीन परफ्यूजन (एनएमपी) ने ग्राफ्ट संरक्षण और दाता अंग के जीवित रहने की दर को बढ़ाया है. स्प्लिट-लिवर और जीवित-दाता प्रत्यारोपण प्रक्रियाओं ने दाता पूल को बढ़ा दिया है, जिससे प्रत्यारोपण की बढ़ती आवश्यकता पूरी हो रही है। इसके अलावा, प्रतिरक्षादमनकारी दवाओं में प्रगति प्रत्यारोपण अस्वीकृति को कम कर रही है और दीर्घकालिक उत्तरजीविता बढ़ा रही है।

कृत्रिम यकृत सहायता प्रणाली: कृत्रिम यकृत सहायता प्रणालियाँ, जिनमें जैवकृत्रिम यकृत और बाह्य यकृत सहायता उपकरण (ईएलएडी) शामिल हैं, प्रत्यारोपण और तीव्र अपक्षय पुनर्प्राप्ति के बीच के अंतर को पाटने के लिए विकसित की जा रही हैं. ये प्रणालियाँ विषहरण और संश्लेषण कार्यों को करने के लिए हेपेटोसाइट्स युक्त बायोरेक्टर का उपयोग करती हैं, जिससे संभवतः प्रत्यारोपण की आवश्यकता कम हो जाती है।

### पुनर्योजी चिकित्सा

स्टेम सेल थेरेपी और ऊतक इंजीनियरिंग: पुनर्योजी चिकित्सा में सिरोसिस के इलाज के लिए नई संभावनाएं हैं। मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं (एमएससी) ने प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया मॉड्यूलेशन और वृद्धि कारक स्राव के माध्यम से फाइब्रोसिस को कम करने और यकृत पुनर्जनन को बढ़ाने में आशाजनक परिणाम दिखाए हैं. अस्थि मज्जा-व्युत्पन्न और गर्भनाल-व्युत्पन्न एमएससी पर नैदानिक अनुसंधान ने उनकी सुरक्षा और संभावित प्रभावशीलता को दिखाया है।

ऊतक अभियांत्रिकी प्रौद्योगिकियाँ, जैसे कि यकृत ऊतक की 3डी बायोप्रिंटिंग और विकोशिकीय यकृत मचान, अभी भी अनुसंधान के प्रारंभिक चरणों में हैं। इन विधियों का उद्देश्य प्रत्यारोपण या अध्ययन के लिए कार्यशील यकृत ऊतकों का निर्माण करना है, जिससे संभवतः अंगों की कमी को दूर किया जा सके।

### निष्कर्ष

लिवर सिरोसिस एक प्रगतिशील और संभावित रूप से घातक यकृत रोग है, जो विश्वभर में स्वास्थ्य संबंधी चुनौतियों का एक प्रमुख कारण बना हुआ है। रोग की प्रगति के साथ यकृत की संरचना और कार्यक्षमता में गंभीर परिवर्तन होते हैं, जिसके परिणामस्वरूप पोर्टल हाइपरटेंशन, जलोदर, हेपेटिक

एन्सेफेलोपैथी, रक्तस्राव, यकृत कैंसर तथा अन्य जटिलताएँ विकसित हो सकती हैं। अध्ययन से यह स्पष्ट हुआ कि कुपोषण सिरोसिस की सबसे महत्वपूर्ण और सामान्य जटिलताओं में से एक है, जो रोग की गंभीरता, अस्पताल में भर्ती होने की संभावना तथा मृत्यु दर को बढ़ाता है।

सिरोसिस के प्रभावी प्रबंधन में पोषण चिकित्सा की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है। पर्याप्त कैलोरी और प्रोटीन सेवन, भोजन की उचित आवृत्ति, देर रात्रि स्नैक, सूक्ष्म पोषक तत्वों की पूर्ति, शाखा-श्रृंखला अमीनो अम्लों का उपयोग तथा आवश्यकता पड़ने पर एंटरल न्यूट्रिशन रोगियों की पोषण स्थिति और जीवन गुणवत्ता में सुधार करते हैं। वर्तमान नैदानिक दिशानिर्देश प्रत्येक सिरोसिस रोगी की नियमित पोषण जांच और समय पर पोषण हस्तक्षेप की अनुशंसा करते हैं।

हाल के वर्षों में फाइब्रोस्कैन, इलास्टोग्राफी, सीरम बायोमार्कर, जीनोमिक परीक्षण तथा आधुनिक इमेजिंग तकनीकों ने सिरोसिस के प्रारंभिक एवं सटीक निदान को संभव बनाया है। इसी प्रकार एंटीफाइब्रोटिक एजेंट, लक्षित औषधीय उपचार, एंडोस्कोपिक हस्तक्षेप, कृत्रिम यकृत सहायता प्रणाली, स्टेम सेल थेरेपी तथा यकृत प्रत्यारोपण जैसी नवीन चिकित्सीय तकनीकों ने रोगियों के उपचार परिणामों में उल्लेखनीय सुधार किया है।

अतः यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि लिवर सिरोसिस के सफल प्रबंधन के लिए केवल औषधीय उपचार पर्याप्त नहीं है, बल्कि प्रारंभिक पहचान, व्यापक पोषण मूल्यांकन, व्यक्तिगत पोषण हस्तक्षेप, जीवनशैली संशोधन तथा बहुविषयक चिकित्सा दृष्टिकोण का समन्वित उपयोग आवश्यक है। इससे रोग की प्रगति को धीमा किया जा सकता है, जटिलताओं को कम किया जा सकता है तथा रोगियों की जीवन प्रत्याशा और जीवन गुणवत्ता में सुधार किया जा सकता है।

### संदर्भ

1. अमेरिकन एसोसिएशन फॉर द स्टडी ऑफ लिवर डिजीज़ (aasld). सिरोसिस में पोषण प्रबंधन हेतु व्यावहारिक दिशानिर्देश. हेपेटोलॉजी. 2021;74(3):1611-1644.
2. बर्नल डब्ल्यू, प्लॉथ एम, दसरथी एस, मेरली एम, प्लैंक एल. डी, शुटज़ टी, एवं बिशाॉफ एस. सी. यकृत रोगों में नैदानिक पोषण संबंधी ईएसपीईएन दिशानिर्देश. क्लिनिकल न्यूट्रिशन. 2019;38(2):485-521.
3. दसरथी एस. दीर्घकालिक यकृत रोगों में मांसपेशीय क्षय के कारण एवं प्रबंधन. करंट ओपिनियन इन गैस्ट्रोएन्टेरोलॉजी. 2016;32(3):159-165.
4. एस्लाम एम, सान्याल ए. जे, एवं जॉर्ज जे. मेटाबोलिक डिस्कवशन एसोसिएटेड फैटी लिवर डिजीज़ (maflid): एक नई नामकरण प्रणाली. गैस्ट्रोएन्टेरोलॉजी. 2020;158(7):1999-2014.
5. यूरोपियन एसोसिएशन फॉर द स्टडी ऑफ द लिवर (easl). क्रोनिक यकृत रोगों में पोषण संबंधी नैदानिक दिशानिर्देश. जर्नल ऑफ हेपेटोलॉजी. 2019;70(1):172-193.
6. गिनेस, पी., क्रेग, ए., अब्राहम्स, जे. जी., सोला, ई., फेब्रेलास, एन., एवं कामथ, पी. एस. लिवर सिरोसिस: रोगजनन, निदान एवं प्रबंधन. द लैंसेट. 2021;398(10308):1359-1376.
7. शुप्पान डी, एवं किम वाई. ओ. लिवर फाइब्रोसिस के उपचार हेतु विकसित होती चिकित्सीय रणनीतियाँ. जर्नल ऑफ क्लिनिकल इन्वेस्टिगेशन. 2019;129(1):54-67.
8. टैपर ई. बी., एवं परिख, एन. डी. संयुक्त राज्य अमेरिका में

- सिरोसिस एवं लिवर कैंसर से होने वाली मृत्यु दर का अध्ययन (1999–2016). ब्रिटिश मेडिकल जर्नल (bmj). 2018;362:k2817.
9. टंडन पी, एवं रमन एम. सिरोसिस में पोषण: वर्तमान अवधारणाएँ एवं भविष्य की दिशाएँ. क्लिनिकल लिवर डिजीज. 2021;17(5):221–226.
  10. यूनोसी जेड. एम, कोएनिग ए. बी., अब्देलालिफ डी, फज़ेल वार्ड, हेनरी एल, एवं वाइमर एम. नॉन-अल्कोहोलिक फैटी लिवर डिजीज का वैश्विक महामारी विज्ञान. हेपेटोलॉजी. 2016;64(1):73–84.
  11. कुमार ए, एवं शर्मा वी. लिवर सिरोसिस में पोषणीय हस्तक्षेप एवं रोगी परिणामों का मूल्यांकन. इंडियन जर्नल ऑफ गैस्ट्रोएन्टेरोलॉजी. 2022;41(4):285–294.
  12. सिंह आर, एवं गुप्ता पी. सिरोसिस रोगियों में कुपोषण, साकोपेनिया एवं जीवन गुणवत्ता का अध्ययन. जर्नल ऑफ क्लिनिकल एंड डायग्नोस्टिक रिसर्च. 2023;17(2):15–21.
  13. विश्व स्वास्थ्य संगठन (who). लिवर रोगों एवं सिरोसिस की वैश्विक स्थिति रिपोर्ट. जिनेवा: विश्व स्वास्थ्य संगठन।, 2023.
  14. राष्ट्रीय स्वास्थ्य संस्थान (nih). लिवर सिरोसिस: निदान, उपचार एवं रोकथाम. बेथेस्टा, मैरीलैंड: नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ हेल्थ।, 2022.
  15. भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (icmr). भारत में यकृत रोगों की स्थिति एवं प्रबंधन संबंधी दिशानिर्देश. नई दिल्ली: आईसीएमआर।, 2021.

#### **Creative Commons (CC) License**

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) license. This license permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.