

पशु स्वास्थ्य और प्रितरक्षा में आंत के स्वास्थ्य की भूमिका

अनुपमा वर्मा¹, पर्ई मोसिंग¹, ऋषि कुमार², नागेंद्र सिंह³

¹चिकित्सा विभाग, आईसीएआर- भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान, इज्जतनगर, बरेली, उत्तरप्रदेश (243122), भारत

²पशुधन उत्पाद प्रौद्योगिकी विभाग, महात्मा ज्योतिबा फुले पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, चोमू, राजस्थान (303702), भारत

³पशुचिकित्सा स्त्री रोग एवं प्रसूति विज्ञान विभाग, पशुचिकित्सा विज्ञान एवं पशुपालन महाविद्यालय, दुवासु, मथुरा (281001), भारत

[DOI:10.5281/Vettoday.14826362](https://doi.org/10.5281/Vettoday.14826362)

सारांश

आंत समग्र स्वास्थ्य को बनाए रखने और आंत-अंग अक्षों की सक्रियता के माध्यम से पाचन के आलावा विभिन्न शारीरिक प्रक्रियाओं को प्रभावित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। आंत का स्वास्थ्य प्रितरक्षा प्रणाली से जुड़ा हुआ है और एक संतुलित आंत फ़्लोरा उचित पोषकतत्व के अवशोषण में योगदान देता है, मानिसक स्वास्थ्य का समर्थन करता है और वजन प्रबंधन को भी प्रभावित करता है। आंत के बैक्टीरिया में असंतुलन, जो अक्सर आहार, तनाव या एंटीबायोटिक दवाओं के कारण होता है, पाचन संबंधी विकार को जन्म दे सकता है और समग्र स्वास्थ्य को नकारात्मक रूप से प्रभावित कर सकता है। एक विवध, फाइबर युक्त आहार, प्रोबिओटिक्स और तनाव प्रबंधन के माध्यम से आंत के स्वास्थ्य को प्राथमिकता देता है और अंततः बेहतर समग्र स्वास्थ्य प्राप्त करने के लिए आवश्यक है।

प्रस्तावना

जठरांत्र संबंधी मार्ग (जीआईटी) को आमतौर पर "आंत" कहा जाता है, हालाँकि, आंत वास्तव में एक उपकला, एक प्रितरक्षा प्रणाली और आंतों के फ़्लोरा अथवा आंत माइक्रोबायोम से मिलकर बनी होती है। 'आंत वनस्पति का अर्थ खरब बैक्टीरिया और अन्य उपयोगी सूक्ष्म जीवों के एक विविध समुदाय है जो जठरांत्र संबंधी मार्ग में निवास करते हैं। 'आंत स्वास्थ्य' को जीआईटी की बीमारियों की अनुपस्थिति के साथ-साथ अन्य प्रतिकूल स्थानीय स्थितियों जैसे कि आंतों की अखंडता में व्यवधान, आंतों की सूजन, आदि के रूप में परिभाषित किया जाता है। एक स्वस्थ आंत सामान्य शारीरिक कार्यों को बनाए रखने के लिए ज़िम्मेदार है और पशु को संक्रामक और गैर-संक्रामक तनावों से बचाने में सक्षम बनाती है। आंत के स्वास्थ्य को अक्सर पशु के समग्र स्वास्थ्य, प्रितरक्षा और प्रदर्शन के पर्याय के रूप में देखा जाता है।

आंत के स्वास्थ्य की अवधारणा ने वर्तमान युग में महत्वपूर्ण ध्यान आकर्षित किया है, जो जीआईटी और समग्र स्वास्थ्य के बीच जटिल संबंधों की विकसित होती

समझ को दर्शाता है। स्वास्थ्य के विभिन्न पहलुओं को प्रभावित करने में आंत माइक्रोबायोम की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। आंत का स्वास्थ्य प्रितरक्षा कार्यों, मानिसक स्वास्थ्य, चयापचय स्वास्थ्य, पाचन स्वास्थ्य और समग्र संचयी स्वास्थ्य में एक प्रमुख भूमिका निभाता है (बिस्चॉफ़, 2011)

आंतों के फ़्लोरा की संरचना

आंतों में मौजूद सूक्ष्मजीवों में पाए जाने वाले सबसे आम और उपयोगी बैक्टीरिया निम्नलिखित हैं (फौहसे एट अल., 2016):

- बक्टेरॉइडेट्स- बैक्टीरिया का यह समूह जटिल कार्बोहायड्रेट को तोड़ने और लघु-श्रृंखला फैटी एसिड का उत्पादन करने की अपनी क्षमता के लिए जाना जाता है, जिसके विभिन्न स्वास्थ्य लाभ हो सकते हैं।
- फर्मिक्यूट्स: इसमें कई प्रजातियां शामिल हैं जैसे लैक्टोबैसिलस और क्लॉस्ट्रीडियम इनमें से कुछ बैक्टीरिया मोटापे से जुड़े होते हैं जब उनकी आबादी असंतुलित हो जाती है।

- एक्टिनोबैक्टीरिया: इस समूह में शामिल हैं बिफिडोबैक्टीरिया जो कि आहार फाइबर को सरल कार्बनिक पदार्थों में बदलने, बी विटामिन और फोलिक एसिड के उत्पादन में उनके लाभकारी प्रभाव के लिए जाना जाता है।
- प्रोटीओबैक्टीरिया – इस संघ में विभिन्न प्रकार के बैक्टीरिया शामिल हैं, जिनमें से कुछ की आबादी अनियंत्रित रूप से बढ़ने पर रोगजनक हो सकते हैं। हालांकि, ये विभिन्न चयापचय प्रक्रियाओं में भी भूमिका निभाते हैं।
- फ्यूसोबैक्टीरिया: हालांकि कुछ फ्यूसोबैक्टीरिया प्रजातियां पेरिओडोन्टाइटिस जैसी बिमारियों से जुड़ी हैं, जबकि अन्य सामान्य आंतों के फ्लोरा का हिस्सा हैं और कार्बोहाइड्रेट चयापचय में भूमिका निभाती हैं।

आंत के स्वास्थ्य में आंतों के फ्लोरा के कार्य

आंत के फ्लोरा पोषण, शारीरिक और प्रितरक्षात्मक कार्यों को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। मनुष्यों और जानवरों पर किये गए प्रयोगों के आंकड़ों से पता चला है कि आंत, आंत के फ्लोरा से संचार करती है जो उनके एन्ज़ायमेटिक क्रिया द्वारा पाचन में मदद करती है। आंत का फ्लोरा खराब बैक्टीरिया, वायरस और फंगस को मारने वाले रासायनिक पदार्थों का उत्पादन करके प्रितरक्षा प्रणाली का भी संचालन करता है। आंत की प्रितरक्षा प्रणाली संक्रमण को रोकने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है और आंत की उपकला कोशिकायें सबसे बड़ा प्रितरक्षा अंग हैं। इंटर- एपिथेलियल टी-लम्फोसिट्स (आईईएल) और एम-कोशिकाएँ आंत की प्रितरक्षा प्रणाली के मुख्य घटक हैं। आईईएल आंत की उपकला कोशिकाओं की मरम्मत और प्रितस्थापन में योगदान करते हैं जबकि एम-कोशिकाएँ म्यूकोसल प्रितरक्षा प्रणाली के लिए द्वारपाल के रूप में काम करती हैं क्योंकि उनमें मिक्रोविली और छोटी ब्रश सीमाएँ होती हैं। आंत से जुड़े लम्फोइड टिशू (GALT), मेसेंट्रिक लम्फनोइड्स और इम्युनोग्लोबुलिन (IgA) आंत की उपकला कोशिकाओं के साथ रोग जनकों के जुड़ाव को रोकते हैं। इसके अलावा, आंत का वनस्पित रोगजनक रोगाणुओं के सतह पर कॉलोनी को रोकता है, ऊर्जा समस्थिति में योगदान देता है, विटामिन K को संश्लेषित करता है और एंजियोजिनेसिस का समर्थन करता है (फेटिसोव,2017)।

आंत-अंग अक्ष

आंत-अंग अक्ष, आंत और शरीर के अन्य अंगों के बीच होने वाले संचार का एक तरीका है। आंत न केवल पाचन के लिए जिम्मेदार है, बल्कि विभिन्न 'आंत-अंग अक्षों' के माध्यम से शरीर के अन्य महत्वपूर्ण कार्यों में

सहायता करने के लिए भी जिम्मेदार है। ये अक्ष आंत और गैर-जठरांत्र संबंधी अंगों के बीच इस प्रकार कार्य करते हैं:

1. आंत-मस्तिष्क अक्ष

आंत-मस्तिष्क अक्ष (गट ब्रेन एक्सिस) केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (सीएनएस) और एंटरिक नर्वस सिस्टम का द्विदिशीय लिंक है। यह मस्तिष्क के भावनात्मक और संज्ञानात्मक क्षेत्रों को आंत के कार्यों से जोड़ता है। आंत-मस्तिष्क अक्ष में, आंत माइक्रोबायोटा भी अहम भूमिका निभाता है और मस्तिष्क के काम को प्रभावित करता है।

2. आंत-त्वचा अक्ष

आंत-त्वचा अक्ष आंत माइक्रोबायोम और त्वचा स्वास्थ्य के बीच गतिशील संबंध का वर्णन करता है। आंत के बैक्टीरिया के संतुलन में व्यवधान एक्टोपिक डर्मेटाइटिस जैसी सूजन वाली त्वचा की स्थितियाँ में देखा गया है।

3. आंत-हड्डी अक्ष

आंत का फ्लोरा हड्डियों के स्वास्थ्य को विनियमित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जो जन्म के बाद के मस्कुलोस्केलेटल विकास और उम्र बढ़ने के साथ स्केलेटल परिवर्तनों, दोनों को प्रभावित करता है। शॉर्ट-चेन फैटी एसिड (SCFAs), जो आंत में जटिल कार्बोहाइड्रेट के फर्मेंटेशन द्वारा बनते हैं, हड्डियों के एपोप्टोसिस पर परिविनयामक प्रभाव डालते हैं।

आंत के स्वास्थ्य और समग्र स्वास्थ्य के बीच अंतर्संबंध

- **पाचन क्रिया:** अच्छी आंत स्वास्थ्य प्रभावी पाचन के लिए महत्वपूर्ण है, और जठरांत्र फ्लोरा में असंतुलन या आंत की परत में कोई समस्या और पाचन संबंधी शिकायतें जैसे दस्त, और कब्ज का कारण बन सकती है।
- **पोषक तत्व का समावेश:** आंत भोजन से पोषक तत्वों को अवशोषित करने के लिए उत्तरदायी है, और एक स्वस्थ आंत की परत आवश्यक विटामिन, खनिज और अन्य पोषक तत्वों के प्रभावी समावेश की अनुमति देती है, जो अच्छे स्वास्थ्य के लिए आवश्यक हैं।
- **प्रितरक्षा कार्य:** प्रितरक्षा प्रणाली का एक महत्वपूर्ण योगदान आंत में स्थित होता है, और एक संतुलित और विविध आंत माइक्रोबायोम एक मजबूत प्रितरक्षा प्रणाली से जुड़ा होता है, जो शरीर को संक्रमण और बीमारियों से बचाने में सहायता करता है।

- **मानसिक स्वास्थ्य:** आंत के सूक्ष्मजीव मानसिक स्वास्थ्य और संज्ञानात्मक कार्यों को प्रभावित कर सकते हैं। आंत में पाए जाने वाले सूक्ष्मजीव सेरोटोनिन जैसे न्यूरोट्रांसमीटर छोड़ते हैं, जो मूड और मानसिक स्थिति को प्रभावित कर सकते हैं। इस प्रकार मानसिक स्वास्थ्य आंत के सूक्ष्मजीवों में असंतुलन, चिंता और अवसाद का कारण बन सकता है।
- **सूजन नियंत्रण:** स्वस्थ आंत सूजन को नियंत्रित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इसलिए, आंत में लगातार सूजन विभिन्न स्वास्थ्य समस्याओं, जैसे कि स्वप्रितरक्षी रोग और चयापचय विकार से जुड़ी होती है।
- **हार्मोनल संचालन:** आंत हार्मोन के चयापचय और विनियमन में भूमिका निभाती है। खराब आंत स्वास्थ्य हार्मोन के स्तर को प्रभावित कर सकता है, जिससे इंसुलिन प्रतिरोध जैसे स्थितियां उत्पन्न हो सकती हैं।

आंत स्वास्थ्य को बढ़ावा देने की रणनीतियाँ

अच्छे आंत स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए संतुलित दृष्टिकोण की आवश्यकता होती है, जिसमें जीवनशैली के चुनाव, आहार संबंधी आदतें, और समग्र स्वास्थ्य प्रथाएं शामिल होती हैं। कुछ प्रभावी रणनीतियाँ जो स्वस्थ आंत का समर्थन करती हैं, उनमें शामिल हैं:

- फाइबर से भरपूर खाद्य पदार्थों (फल, सब्जियाँ, साबुत अनाज, फलियाँ) और पोषक तत्वों को आहार में शामिल करना, जो विविध आंत फ्लोरा का समर्थन करते हैं।
- दैनिक आहार में प्रोबायोटिक्स, प्रीबायोटिक्स और सिंबिओटिक्स का सेवन करना चाहिए। आर्टिफिशियल एडिटिव्स या कृत्रिम मिलावट और चीनी के सेवन को सीमित करना स्वस्थ आंत फ्लोरा को बनाए रखने के लिए महत्वपूर्ण है।
- पर्याप्त पानी का सेवन सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण है, क्योंकि हाइड्रेटेड रहना आंत स्वास्थ्य और समग्र कल्याण दोनों के लिए आवश्यक है।
- विशेषज्ञ मार्गदर्शन के बिना एंटीबायोटिक्स के अत्यधिक या अनुचित उपयोग से बचे, क्योंकि यह आंतों के फ्लोरा का संतुलन बिगाड़ सकता है, जिससे आंत स्वास्थ्य खराब हो सकता है और इसके परिणामस्वरूप प्रितरक्षा और

समग्र कल्याण कमजोर हो सकता है।

- पशुधन के आहार में एंटीऑक्सीडेंट को नियमित रूप से शामिल किया जाता है ताकि अत्यधिक प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन स्पीशीज़ के उत्पादन के नकारात्मक प्रभाव को कम किया जा सके और उन के स्वास्थ्य और उत्पादकता में सुधार किया सके।
- साधारणतया सूअरों के लिए सुझाए गए आहार में सेलेनियम और विटामिन ई की अधिक मात्रा गर्मी के तनाव से होने वाली आंतों की रिसाव को कम करने में योगदान देती है।
- आहार गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल ट्रैक्ट प्रणाली के विभिन्न कार्यों को प्रभावित कर सकता है। अमीनोएसिड एमाइन, न्यूक्लियोटाइड्स और ब्यूटायरेट जैसे विशेष पोषकतत्व आंतों के विकास को बढ़ावा दे सकते हैं।

निष्कर्ष

आंत स्वास्थ्य समग्र कल्याण और मानव एवं पशु दोनों के शरीर के उत्तम कार्य के लिए महत्वपूर्ण है। संतुलित और विविध आंत माइक्रोबायोम प्रभावी पाचन और पोषक तत्वों के अवशोषण में मदद करता है, प्रितरक्षा प्रणाली को मजबूत करता है, और चयापचय प्रक्रियाओं को नियंत्रित करता है। आंत-अंगक्ष यह दर्शाते हैं कि आंत स्वास्थ्य मानसिक कल्याण, संज्ञानात्मक कार्य, त्वचा की सूजन, और हड्डियों के स्वास्थ्य को प्रभावित करता है। एंटीबायोटिक्स का जिम्मेदारी से उपयोग, प्रोबायोटिक्स और फाइबर-समृद्ध खाद्य पदार्थों के आहार में पूरक के साथ, बेहतर आंत स्वास्थ्य और समग्र कल्याण को बढ़ावा दे सकता है।