

मौलिक अनुसंधान

1. मौलिक अनुसंधान का क्या तात्पर्य है ?

मौलिक अनुसंधान बायोमेडिकल विज्ञान का एक अनिवार्य घटक होता है जिसका उद्देश्य किसी विषय पर ज्ञान और जानकारी को बढ़ाना है और उसके लिए तत्काल व्यावहारिक हलों को प्राप्त करना और/अथवा चिकित्सीय अनुप्रयोग के लिए उपयुक्त होना अनिवार्य नहीं होता।

2. स्टेम सेल के क्षेत्र में मौलिक अनुसंधान का क्या महत्व है और अभी तक यह किस प्रकार उपयोगी रहा है ?

स्टेम सेल जैविकी में मौलिक पहलुओं पर केन्द्रित अनुसंधान स्टेमनेस, निच की भूमिका, डॉर्मेसी, रिक्ल्यूटमेंट, प्लास्टिसिटी तथा रिपेयर (सुधार) करने एवं पुनर्जनन में उनकी क्षमता, आदि के लिए जिम्मेदार प्रक्रियाओं पर हमारी जानकारी बढ़ाने के लिए महत्वपूर्ण हैं।

3. मौलिक अनुसंधान में क्या सम्मिलित हैं ?

इसमें स्टेम कोशिकाओं और विभिन्न वंशावलियों के प्रजनकों का अध्ययन करने के लिए *इन वीट्रो* विधि से कोशिका सम्वर्धन (सेल कल्चर) प्रणालियों को स्थापित करना और कोशिका विभेदन की अवस्थाओं को समझना सम्मिलित है। अंतर्जीव विधि (*इन वीवो*) से अध्ययन अर्थात् जन्तुओं में स्टेम सेल अनुसंधान भी मौलिक अनुसंधान का एक भाग है।

4. अभी तक मौलिक अनुसंधान किस प्रकार उपयोगी रहा है ?

मानव भ्रूणीय स्टेम कोशिकाओं (ESCs) पर अनुसंधान के परिणामस्वरूप भ्रूणीय विकास पर नवीन जानकारी प्राप्त हुई है। iPSC प्रौद्योगिकी में नवीन प्रगति के परिणामस्वरूप स्टेम सेल जैविकी के क्षेत्र में क्रान्ति आई है और इससे संबद्ध विकृतिशरीरक्रियाविज्ञान को समझने के लिए मानव रोग विशिष्ट मॉडेल तैयार किए गए हैं। *इन वीट्रो* स्टेम कोशिका सम्वर्धन विधियां औषध की खोज और विषाक्तता की जांच में उपयोगी पाई गई हैं।

5. किस प्रकार NGSCR 2017 मौलिक स्टेम कोशिका अनुसंधान के लिए व्यावहारिक है *

स्टेम कोशिका पर मौलिक अनुसंधान मुख्यतया अनुमत श्रेणी के अन्तर्गत आता है जिसे IC-SCR और संस्थानगत एथिक्स समिति (IEC) अथवा संस्थागत जन्तु एथिक्स समिति (IAEC) की पूर्व अनुमति के पश्चात किया जा सकता है। इसमें सम्मिलित हैं :

- स्टेम कोशिकाओं और/अथवा स्थापित स्टेम कोशिका लाइंस का प्रयोग करते हुए *इन वीट्रो* अध्ययन।
- अतिरिक्त भ्रूणों से नवीन मानव ESC लाइंस अथवा भ्रूणीय/वयस्क ऊतकों से iPSC लाइंस अथवा भ्रूणीय या वयस्क ऊतकों से सोमैटिक स्टेम कोशिका लाइंस की स्थापना।
- प्रायोगिक जन्तुओं (प्राइमेट्स के अलावा) में *इन वीवो* अध्ययन जिनके अन्तर्गत किसी भी प्रकार की मानव फ्ल्यूरीपोटेंट स्टेम कोशिकाएं यथा—ESCs, iPSCs या उनकी विभेदित

कोशिकाओं एवं किसी भी ऊतक से मानव SSCs (भ्रूणीय, नवजात अथवा वयस्क) से स्थापित कोशिका लाइंस सम्मिलित है ; IC-SCR और IAEC की पूर्व मंजूरी के साथ अनुमत हैं।

सीमित अनुसंधान क्षेत्र के अन्तर्गत किए जाने वाले मौलिक अनुसंधान अध्ययनों के लिए विवादास्पद पहलुओं के कारण अतिरिक्त निरीक्षण/मॉनिटरिंग (जैसे कि IAEC/CPSCEA/ISBC/RCGM/NAC-SCRT की मंजूरी जो भी मान्य हो) की आवश्यकता होती है। इसमें सम्मिलित हैं :

- *इन वीट्रो* फर्टिलाइज़ेशन (IVF), इंट्रासाइटोप्लाज़्मिक स्पर्म इंजेक्शन (ICSI), सोमैटिक सेल न्युक्लियर ट्रांसफर (SCNT) अथवा किसी उद्देश्य से ESC लाइंस प्राप्त करने के विशिष्ट उद्देश्य के साथ कोई अन्य विधियों द्वारा मानव पूर्व-आरोपण भ्रूणों को विकसित करना।
- नॉन-ह्यूमन जन्तु ऊतकों में मानव कोशिकाओं के विभेदन और एकीकरण के पैटर्न्स को समझने के उद्देश्य से किए जाने वाले अध्ययनों के लिए भ्रूणीय विकास की अवस्थाओं पर जन्तुओं (प्राइमेट्स सहित) में मानव ESC/iPSC/SSCs के प्रयोग से संबद्ध अनुसंधान करना।

* कृपया विस्तृत विवरण के लिए NGSCR 2017 का संदर्भ लें।