प्रोटियस प्रतिजन

विवरण

प्रोटियस ओ०एक्स०2, ओ०एक्स०19 तथा ओ०एक्स०के० प्रतिजान निलंबनों का उपयोग रिकेट्सीया संक्रमण के निदान के लिए लगाए जाने वाले वेल-फिलिक्स परीक्षण में किया जाता है। रिकेट्सीया संक्रमण ओर्थोपोड सम्बद्ध संक्रमण है जो मानवों में दुर्घटनात्मक मेजबान के रूप में चिचड़ी, कुटकी, जूं अथवा पिस्सू के माध्यम से फैलता है। प्रोटियस ओ०एक्स०19 का निलंबन टाइफस वर्ग और स्पोटिड फीवर वर्ग वाले रोगियों की सीरम के साथ तीव्र प्रतिक्रिया उत्पन्न करता है। प्रोटियस ओ०एक्स०२ स्पोटिड फीवर के रोगियों की सीरम के साथ जबकि स्क्रब टाइफस वाले रोगियों की सीरा के साथ प्रोटियस ओ०एक्स०के० प्रतिजन निलंबन तीव्र प्रतिक्रिया उत्पन्न करता है।

उत्पाद

प्रतिजन	**प्रोटियस ओ०एक्स०2**	**ओ०एक्स०19**	**ओ०एक्स०19**
पैकिंग	50 मि० ली०	50 मि० ली०	50 मि० ली०

अभिकर्मक

प्रोटियस प्रतिजन पी० मीरेबिल्स स्ट्रेन ओ०एक्स०के० तथा प्रोटियस वल्गेरिस स्ट्रेन ओ०एक्स०2 तथा ओ०एक्स०19 के उपयोग के लिए तैयार चिकने प्रतिजन निलंबन होते है। ये अभिकर्मक रोगी की सीरम में रिकेट्सीया प्रतिपिंडों की पहचान के लिए लगाए जाने वाले मानक ट्यूब संश्लेषण परीक्षा, प्रक्रिया में उपयोग हेतु उचित होते है।

इन अभिकर्मकों के प्रत्येक बैच पर विनिर्माण की विभिन्न अवस्थाओं में गुण नियंत्रण परीक्षण लगाए जाते हैं।

संयोजन

- यह प्रोटियक मीरेबिल्स (ओ०एक्स०के०), प्रोटियस वल्गेरिस (ओ०एक्स०2 तथा ओ०एक्स०19) स्ट्रेन्स का मृत निलंबन होता है।
- इसमें परिरक्षक के रूप में थायोमर्सल की 0.01% मात्रा होती है।

अभीष्ट उपयोग

वेल फिलिक्स परीक्षण

परीक्षण का सिद्धान्त

प्रोटियस ओ०एक्स०2, प्रोटियस ओ०एक्स०19 तथा प्रोटियस ओ०एक्स०के० प्रतिजान निलंबनों का उपयोग वेल-फिलिक्स परीक्षण में किया जाता है। वेल-फिलिक्स परीक्षण इस सिद्धान्त पर निर्भर करता है कि प्रोटियस के कुछ गैर-गतिक्षम स्ट्रेन्स रिकेट्सीया की कुछ विशिष्ट प्रजातियों के साथ सामान्य सोमेटिक प्रतिजनों को बांटते है। इसलिए रिकेट्सीया से संक्रमित रोगियों की सीरम प्रोटियस प्रतिजनों के साथ संश्लेषण उत्पन्न करती है। चिकने, मृत प्रोटियस प्रतिजन निलंबन को रोगी की सीरम के साथ मिलाया जाता है। रोगी की सीरम में यदि रिकेट्सीया संक्रमण हो तो उसके कारण प्रतिपिंड उत्पन्न होते है और वे प्रोटियस प्रतिजन निलंबन के साथ प्रतिक्रिया करके संश्लेषण प्रतिक्रिया को उत्पन्न करते है। संश्लेषण यदि नहीं होता है तो वह रिकेट्सीया प्रतिपिंडों की अविधमानता को दर्शाता है।

अतिरिक्त अपेक्षित सामाग्री

गोल सतह वाली परखनाली (12 मि०मि०X75 मि०मि०), परखनाली रैक, समुचित पिपेटें / माइक्रो पिपेटें, फिजियोलोजिकल लवण घोल, वाटर बाथ (52° से०)।

प्रक्रिया

ट्यूब संश्लेषण परीक्षण

1) स्क्रीनिंग परीक्षण के लिए गोल सतह वाली 18 ट्यूबें (ओ०एक्स०2, ओ०एक्स०19 तथा ओ०एक्स०के० में से प्रत्येक के लिए 6 ट्यूबें) 1:20 से 1:320 तक सीरम का डबलिंग घोल तथा ओ०एक्स०2, ओ०एक्स०19 तथा ओ०एक्स०के० में से प्रत्येक के लिए एक ऋणात्मक नियंत्रण तैयार करें।
2) तत्पश्चात ओ०एक्स०2, ओ०एक्स०19 तथा ओ०एक्स०के० के सीरम निलंबनों पर 1-5 का और छठे पर ऋणात्मक नियंत्रण का लेबल लगाकर सभी ट्यूबों में फिजियोलोजिकल लबण घोल की 0.5 मि० ली० मात्रा मिलायें।
3) लवण घोल की 1.2 मि० ली० तथा सीरम की 0.3 मिल० ली० मात्रा मिलाकर 1.5 सीरम तनुकरण की 1.5 मि0 ली0 मात्रा तैयार करें।
4) ओ०एक्स०2, ओ०एक्स०19 तथा ओ०एक्स०के० में से प्रत्येक सी पहली ट्यूब में 1:5 सीरम तनुकरण की 0.5 मि० ली० मात्रा मिलाये, इससे ओ०एक्स०2, ओ०एक्स०19 तथा ओ०एक्स०के० की प्रत्येक पहली ट्यूब में 1:10 का सीरम तनुकरण प्राप्त होगा।
5) अब ओ०एक्स०2, ओ०एक्स०19 तथा ओ०एक्स०के० में से प्रत्येक पहली ट्यूब से 0.5 मि० ली० मात्रा दूसरी, तीसरी, चौथी तथा 5वीं ट्यूब में से 0.5 मि० ली० मात्रा नष्ट कर दें।

6) अब ट्यूबों में डबलिंग सीरम के पहली में 1:10 से 5वीं में 1:320 तक तनुकरण होंगे। इसके बाद पहली, दूसरी और तीसरी पंक्ति की 1 - 5वीं ट्यूब में क्रमशः ओ०एक्स०2, ओ०एक्स०19 तथा ओ०एक्स०के० प्रतिजनों सी 0.5 मि० ली० मात्रा मिला दें। इससे हमें ओ०एक्स०2, ओ०एक्स०19 तथा ओ०एक्स०के० प्रतिजनों के 1:20 के 1:320 तक के अंतिम सीरम प्राप्त हो जाते है।
7) ट्यूबों को 4 घंटे के लिए 52°से० तापमान वाले वाटर बाथ में ऊष्मायित करें।
8) नियंत्रण ट्यूबों की जांच आवश्यक रूप से पहले की जानी चाहिए और प्रत्येक प्रतिजन की प्रतिक्रिया का भी प्रेक्षण करें।
9) धनात्मक संश्लेषण प्रतिक्रिया ट्यूब में "मैट" अथवा "कारपेट" की तरह दिखाई देती है।
10) जबकि ऋणात्मक संश्लेषण प्रतिक्रिया सतह पर "बटन" के रूप में दिखाई देती है।
11) ऋणात्मक नियंत्रण में यदि संश्लेषण प्रतिक्रिया हो तो परीक्षण की रिपोर्ट अमान्य के रूप मे करें।
12) ऋणात्मक नियंत्रण में यदि कोई संश्लेषण न हो अथवा उनमें "बटन" जैसा कूछ दिखाई दे तो परीक्षण को मान्य के रूप में रिपोर्ट करें और सभी ट्यूबों का अवमापन (टिटर) नोट करें।

<u>चेतावनियाँ एवं सावधानियाँ</u>

1) इन अभिकर्मकों को केवल इन विट्रो रोग नैदानिक उपयोग के लिए ही उपलब्ध करवाया जाता है।
2) निष्प्रभावन तिथि के पश्चात इन्हें प्रयोग में न लाये।
3) संक्रामक अवयवियों के रख-रखाव में अमुचित सुरक्षात्मक वस्त्र पहने।
4) परीक्षण के दौरान कीटाणुविहीन तकनीकों का अनुसरण करें।
5) खाने पर थायोमर्सल विषैला होता है।
6) प्रतिजनों को जमने न दें।
7) केवल स्वच्छ एवं शुष्क परखनालियों को प्रयोग में लाये।
8) प्रयोग में लाने से पहले वायलों को ठीक से हिलायें।

<u>भंडारण</u>

प्रोटियस प्रतिजन का भंडारण 2-8° से० तापमान पर करें और यदि इनका रख-रखाव कीटाणुविहीन परीस्थितियों में किया गया हो तो इनका प्रयोग लेबल पर दी गई निष्प्रभावन तिथि तक किया जा सकता है।

<u>निष्प्रभावन अवधि</u>

प्रतिजन की शेल्फ लाइफ विनिर्माण की तिथि से 9 महीने होती है।

आपूर्ति

प्रोटियस प्रतिजन की आपूर्ति तरल अवस्था में 50 मि० ली० आयतन की वायलों में की जाती है।

साल्मोनेला प्रतिजन

विवरण

ऐंटरिक ज्वर एस० टाइफी, एस० पैराटाइफी ए० और एस० पैराटाइफी बी० द्वारा फैलता है। पैराटाइफी बी० मानव शरीर को संक्रमित करता है इस संक्रमण की प्रतिक्रिया के रूप में प्रतिरक्षण तंत्र इन सूक्ष्मअवयवियों के विरुद्ध प्रतिपिंड उत्पन्न करता है। ऐंटरिक ज्वर का निदान विडाल परीक्षण द्वारा दिया जाता है जिसमें रोगी की सीरम में प्रतिपिंड अवमापन (टिटर) की जांच के लिए इन सूक्ष्म अवयवियों के ओ० और एच० प्रतिजनों को प्रयोग किया जाता है। रोगी की सीरम में साल्मोनेला अवयवियों के प्रतिपिंड की जांच संक्रमण प्रारम्भ होने के दूसरे सप्ताह से की जा सकती है।

उत्पाद

प्रतिजन	एस० टाइफी टी० ओ०	एस० पैराटाइफी ए० ओ०	एस० पैराटाइफी बी० ओ०	एस०टाइफी टी० एच०	एस० पैराटाइफी ए० एच०	एस० पैराटाइफी बी० एच०	साल्मोनेला वी०
पैकिंग	50 मि०ली०	50मि०ली०	50मि०ली०	50 मि०ली०	50मि०ली०	50 मि०ली०	50मि०ली०

अभिकर्मक

साल्मोनेला प्रतिजन एस० टाइफी, एस० पैराटाइफी ए० और एस० पैराटाइफी बी० के प्रयोग के लिए तैयार चिकने ओ० और एच० प्रतिजन निलंबन होते है। ये रोगी की सीरम में एस० टाइफी और एस० पैराटाइफी प्रतिपिंडो की पहचान के लिए लगाए जाने वाले मानक ट्यूब संश्लेषण परीक्षण प्रक्रिया में उपयोग हेतु उचित अभिकर्मक है।

इन अभिकर्मकों के प्रत्येक बैच विनिर्माण की विभिन्न अवस्थाओं में गुण नियंत्रण परीक्षण लगाए जाते है।

संयोजन

- इसमें एस० टाइफी और एस० पैराटाइफी स्ट्रेनों के मृत साल्मोनेला प्रतिजन निलंबन होते है।
- परिरक्षक के रूप में 0.01% थायोमर्सल होता है।

अभीष्ट उपयोग

विडाल परीक्षण के लिए

परीक्षण का सिद्धान्त

जब साल्मोनेला प्रतिजन निलंबनों के चिकने निलंबन को रोगी की सीरम के साथ ऊष्मायित्र किया जाता है तो रोगी की सीरम में विद्यमान साल्मोनेला विरुद्ध प्रतिपिंड प्रतिजनों के निलंबन से प्रतिक्रिया करते है जिससे संश्लेषण उत्पन्न होता है।

संश्लेषण धनात्मक परीक्षण परिणाम होता है जो रोगी की सीरम में सालमोनेला प्रतिपिंड की विद्यमानता को दर्शाता है जबकि संश्लेषण का न होना ऋणात्मक परीक्षण परिणाम होता है और रोगी की सीरम में साल्मोनेला प्रतिपिंड की अविद्यमानता को दर्शाता है।

अतिरिक्त अपेक्षित सामाग्री

गोल सतह वाली फेलिक्स ट्यूबें, कोनिकल सतह वाली ड्रेयर्स ट्यूबें, रोगी की सीरम, परखनली रैक, समुचित पिपेटें/ माइक्रोपीपेटें फिजियोलोजिकल लवण घोल तथा वाटर बाथ (52° से०)।

प्रक्रिया

ट्यूब संश्लेषण परीक्षण

1) स्क्रीनिंग परीक्षण के लिए पहली पंक्ति में एस० टाइफी प्रतिजन के लिए 6 गोल सतह वाली ट्यूबें, दूसरी पंक्ति में 18 कोनिकल सतह वाली ट्यूबें (एस0 टाइफी एच0 के लिए दूसरी पंक्ति में 6 एस० पैराटाइफी ए० एच० तीसरी पंक्ति में 6 और एस० पैराटाइफी बी० एच० प्रतिजन चौथी पंक्ति में) तत्पश्चात एस० टाइफी ओ०, एस० टाइफी एच०, एस० पैराटाइफी ए० एच० और एस० पैराटाइफी वी० एच० के लिए 1:20 से 1:320 तक और एक ऋणात्मक नियंत्रण के लिए सीरम के डबलिंग तनुकरण तैयार करें।
2) तत्पश्चात टी० ओ०, टी० एच०, ए० एच० और बी० एच० की ट्यूबों को 1-5 तक तथा 6ठी को ऋणात्मक नियंत्रण के रूप में लेबल करें और सभी ट्यूबों में फिजियोलोजिकल लवण घोल की 0.5 मि०ली० मात्रा मिलाये।
3) लवण घोल की 1.6 मि०ली० तथा सीरम की 0.4 मि० ली० मात्रा मिलाकर 1:5 सीरम तनुकरण की 2.0 मि० ली० मात्रा तैयार करें।
4) अब टी० ओ०, टी० एच०, ए० एच० और बी० एच० में से प्रत्येक सी पहली ट्यूब में 1:5 सीरम तनुकरण की 0.5 मि० ली० मात्रा मिलाएँ इसमें टी० ओ०, टी० एच०, ए० एच० और बी० एच० में से प्रत्येक की पहली ट्यूब में 1:10 के सीरम तनुकरण प्राप्त होते है।

5) टी० ओ०, टी० एच०, ए० एच० और बी० एच० की पहली ट्यूब से 0.5 मि० ली० मात्रा लेकर उसे दूसरी, तीसरी, चौथी और पाँचवी ट्यूब में स्थानांतरित करें और टी० ओ०, टी० एच०, ए० एच० और बी० एच० में से प्रत्येक की 5वीं ट्यूब में से 0.5 मि० ली० मात्रा को नष्ट कर दें।
6) ट्यूबों में अब पहली ट्यूब में 1:10 से पाँचवी में 1:320 तक के डबलिंग सीरम तनुकरण होंगे। इसके पश्चात पहली, दूसरी तीसरी और चौथी पंक्ति की 1-5वीं ट्यूबों में क्रमशः टी० ओ०, टी० एच०, ए० एच० और बी० एच० प्रतिजनों की 0.5 मि० ली० मात्रा मिलाएँ। इससे हमें टी० ओ०, टी० एच०, ए० एच० और बी० एच० के क्रमशः 1:20 से 1:320 तक के अंतिम सीरम तनुकरण प्राप्त हो जायेंगे।
7) अब टी० ओ०, टी० एच०, ए० एच० और बी० एच० प्रतिजनों को क्रमशः 0.5 मि० ली० मात्रा 6ठी ट्यूब में डाले जो ऋणात्मक नियंत्रण के रूप में कार्य करेगी।
8) ट्यूबों को 4 घंटे तक 52° से० तापमान वाले वाटर बाथ में ऊष्मायित करें।
9) नियंत्रण ट्यूब की जांच सबसे पहले करें और प्रत्येक प्रतिजन की प्रतिक्रिया को प्रेक्षित करें।
10) ओ० प्रतिजन का धनात्मक संश्लेषण सतह पर "मैट अथवा "कारपेट" के रूप में दिखाई देगा।
11) एच० प्रतिजन का धनात्मक संश्लेषण सतह पर ढीली, ऊनी अथवा सूती परत के रूप में दिखाई देगा।
12) ऋणात्मक संश्लेषण सतह पर "बटन" के रूप में दिखाई देता है।
13) ऋणात्मक नियंत्रण में यदि संश्लेषण प्रतिक्रिया दिखाई दे तो परीक्षण की रिपोर्ट अमान्य के रूप में करे।
14) ऋणात्मक नियंत्रण में यदि कोई संश्लेषण अथवा बटन न हो तो परीक्षण की रिपोर्ट मान्य के रूप में करें और सभी ट्यूबों के अवमापन (टिटर) को नोट कर लें।

<u>चेतावनियाँ और सावधानियाँ</u>

1) इन अभिकर्मकों को केवल इन विट्रो रोग नैदानिक उपयोग के लिए ही उपलब्ध करवाया जाता है।
2) निष्प्रभावन तिथि के पश्चात इन्हें प्रयोग में न लाये।
3) संक्रामक अवयवियों के रख-रखाव में अमुचित सुरक्षात्मक वस्त्र पहने।
4) परीक्षण के दौरान कीटाणुविहीन तकनीकों का अनुसरण करें।
5) खाने पर थायोमर्सल विषैला होता है।
6) प्रतिजनों को जमने न दें।
7) केवल स्वच्छ एवं शुष्क परखनालियों को प्रयोग में लाये।
8) प्रयोग में लाने से पहले वायलों को ठिक्क से हिलायें।

भंडारण

साल्मोनेला प्रतिजन का भंडारण 2-8° से० तापमान पर किया जाता है और यदि इनका रख-रखाव कीटाणुविहीन परिस्थितियों में किया गया हो तो इनका प्रयोग लेबल पर दी गई निष्प्रभावन तिथि तक किया जा सकता है।

निष्प्रभावन अवधि

प्रतिजन की शेल्फ लाइफ विनिर्माण की तिथि से 9 महीने होती है।

आपूर्ति

साल्मोनेला प्रतिजन की आपूर्ति तरल अवस्था में 50 मि० ली० आयतन की वायलों में की जाती है।