आई एस एस एन 0971-9873

आई सी एम आर पत्रिका

वर्ष - 24, अंक - 6 जून 2010

इस अंक में

- इंफ्लुएंज़ा ए H1N1 (2009) के लिए वैक्सीन 41
- बंगलौरः इंडिया बायो 2010 प्रदर्शनी में आई सी एम आर की भागीदारी 46
- परिषद के समाचार 46
- राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय गतिविधियों में परिषद के वैज्ञानिकों की भागीदारी 46
- परिषद की वित्तीय सहायता से से संपन्न संगोष्ठियां/सेमिनार/कार्यशालाएं/पाठ्यक्रम/सम्मेलन 47

संपादक मंडल

अध्यक्ष — डॉ विश्व मोहन कटोच
महानिदेशक
भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद
एवं सचिव, भारत सरकार
स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग

सदस्य — डॉ ललित कान्त
डॉ बेला शाह

प्रमुख, प्रकाशन एवं सूचना प्रभाग — डॉ के. सत्यनारायण

संपादक — डॉ कृष्णानन्द पाण्डेय
डॉ रजनी कान्त

प्रकाशक — जगदीश नारायण माथुर

इंफ्लुएंज़ा ए H1N1 (2009) के लिए वैक्सीन

आम तौर पर इंफ्लुएंज़ा ऊपरी श्वसन पथ का मन्द संक्रमण होता है। यह बच्चों और वृद्धों में गंभीर जटिलताएं उत्पन्न कर सकता है। सामान्यतया यह विश्व के शीतोष्ण क्षेत्रों में शीत जलवायु में होता है, इसलिए इसे मौसमी (सीज़नल) फ्लू के नाम से जाना जाता है। वैसे इसका संचरण भारत जैसे उष्णकटिबंधी अर्थात् ट्रॉपिकल क्षेत्रों में पूरे साल भर होता है, परन्तु बरसात के महीनों में सर्वाधिक होता है। मौसमी फ्लू के लिए जिम्मेदार विषाणु (वाइरस) परिवर्ती अर्थात अस्थिर प्रकृति का होता है जिसमें सूक्ष्म उत्परिवर्तनों के चलते परिवर्तित उपभेद (स्ट्रेन) उत्पन्न होते हैं। ये उपभेद एक-दूसरे से काफी मिलते-जुलते हैं और किसी एक के प्रति प्रतिरक्षा द्वारा दूसरे के प्रति सुरक्षा प्राप्त होती है। हालांकि, जब उत्परिवर्तन के परिणामस्वरूप पूर्णतया एक नया उपभेद बनता है तो आबादी में इसके प्रति प्रतिरक्षा शक्ति नहीं होती, और इस उपभेद में मानव से मानव में संचरित होने की क्षमता विकसित होने की स्थिति में आबादी का एक बड़ा हिस्सा इसके संक्रमण की चपेट में आ जाता है। पूरे विश्व में फैलकर अति संवेदनशील आबादियों को संक्रमित करने की स्थिति में यह देशान्तरगामी महामारी (विश्वमारी) का रूप धारण करता है। मौसमी फ्लू के विरुद्ध वैक्सीनें 20वीं शताब्दी के मध्य से ही उपलब्ध हैं। प्रत्येक वर्ष संचरणशील उपभेदों के आधार पर वैक्सीनों के संघटन में यथा संभव उन उपभेदों के अनुरूप परिवर्तन किया जाता है जिससे अनुकूलतम प्रतिरक्षा मिल सके। इंफ्लुएंज़ा के परिवर्तित उपभेद के उभरने की स्थिति में वैक्सीन निर्माता कंपनियों को नवीन वैक्सीन कैण्डीडेट उपभेदों को प्रयोग करते हुए वैक्सीन में परिवर्तन करना पड़ता है। विश्वमारी वैक्सीनों की उत्पादन प्रक्रिया मौसमी फ्लू की वैक्सीनों की निर्माण प्रक्रिया के समान ही होती है।

विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा इंफ्लुएंज़ा ए H1N1 (2009) जिसे स्वाइन फ्लू भी कहा जाता है, को एक विश्वमारी (पैण्डमिक) घोषित किया गया। इसके परिणामस्वरूप वैक्सीन निर्माताओं को H1N1 वैक्सीन (नों) को तैयार करने और उनका मूल्यांकन करने का संकेत मिला।

मौसमी फ्लू वैक्सीन का उत्पादन

वर्तमान में मौसमी फ्लू के लिए किल्ड और लाइव तनूकृत वैक्सीनें उपलब्ध हैं। इस समय, मुख्यतया तीन प्रकार की निष्क्रियकृत इंफ्लुएंज़ा वैक्सीनें उपलब्ध हैं: होल वाइरस, स्प्लिट और सबयूनिट वैक्सीनें। इंफ्लुएंज़ा की अधिकांश वैक्सीनें भ्रूणीय अण्डों (एंब्रियोनेटेड एग्स) में तैयार की जाती हैं। परन्तु अब बाज़ारों में उपलब्ध कराने हेतु वैक्सीनें मैमेलियन सेल लाइंस (MDCK अथवा Vero) को प्रयोग में लाकर की जाती हैं। जिससे अण्डों के प्रयोग की निर्भरता घटती है। बड़ी संख्या में एड्जूवैंट्स (जैसे एलम, MF59, ASO3, काइटोसन, पॉलीआइनोसिटॉल) का मूल्यांकन किया गया है जिससे प्रतिरक्षाजनकता को बढ़ाने में उनकी क्षमता की जांच की जा सके, जिनसे वैक्सीन की अनुक्रिया में कुछ सुधार आया है। मौसमी फ्लू के लिए वर्तमान में उपलब्ध वैक्सीन एक ट्राईवैलेंट उत्पाद है जिसमें विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा प्रत्येक वर्ष निर्धारित इंफ्लुएंज़ा–ए (H1N1), ए (H3N2) और इंफ्लुएंज़ा टाइप–बी का एक प्रतिनिधि उपभेद सम्मिलित होता है, जिसका चयन वर्तमान में संचरित उपभेदों के जानपदिक रोगविज्ञानी एवं प्रतिजनी विश्लेषण पर आधारित होता है। इस वैक्सीन में प्रत्येक उपभेद का 15 माइक्रोग्राम हीमएग्लूटिनिन प्रतिजन मौज़ूद होता है।

एक बार वैक्सीन उपभेदों की पहचान हो जाने पर बाज़ार में वैक्सीन को उपलब्ध कराने में लगभग 25-30 सप्ताह का समय लग जाता है। इस समय विश्व के लगभग 100 देशों में मौसमी इंफ्लुएंज़ा की वैक्सीनें प्रयोग की जाती हैं।

वैकल्पिक प्रकार की मौसमी और विश्वमारी इंफ्लुएंज़ा वैक्सीनों को विकसित करने की दिशा में अनेक विधियां प्रयोग की जा रही हैं। उनमें सम्मिलित हैं:

- HA और NA को अभिव्यक्त करती DNA वैक्सीनें जो DNA युक्त गोल्ड पार्टिकिल्स को नीडिल–फ्री बैलिस्टिक माध्यम से बाह्य त्वचा (इपीडर्मिस) में पहुंचाई जाती है (पावरमेड, ऑक्सफोर्ड, यू के); प्रारंभिक चिकित्सीय आंकड़ों से यह विधि आशाजनक प्रतीत हुई है। चूंकि, DNA का उत्पादन त्वरित होता है, अतः विश्वमारी इंफ्लुएंज़ा को तैयार करने हेतु एक आकर्षक विधि है। हालांकि, एक सम्मिश्र उत्पाद एवं वितरण प्रणाली को तैयार करने की आवश्यकता है जो इस प्रौद्योगिकी के व्यापक प्रयोग करने में अभी भी एक बाधक है।
- एक प्रौद्योगिकी प्लेटफॉर्म विकसित किया गया है जिसके साथ माइक्रोब्स के एक प्राकृतिक संघटक जोड़े गए हैं जो वैक्सीन प्रतिजनों के प्रति फ्लैजलिन के रूप में ज्ञात हैं। यह एक संयुक्त रूप से टोल लाइक रिसेप्टर (TLR) मध्यस्थ प्रतिरक्षा प्रवर्धन और वैक्सीन प्रतिजन के रीकॉम्बीनैंट जीवाणुज उत्पादन पर आधारित होता है (वैक्सइन्नेट, सं.रा.अ.)। ये वैक्सीनें विशुद्ध होंगी, इनके लिए सहायकों की आवश्यकता नहीं होगी तथा *ई.कोलाई* में उत्पन्न की जाएंगी, जिससे संकेत मिलता है कि बहुत कम समय में बड़ी संख्या में इनकी खुराकें तैयार की जा सकेंगी।
- एक वैकुलोवाइरस–अभिव्यक्ति प्रणाली (प्रोटीन साइंसेज़ कॉर्पोरेशन, सीटी, यूएसए, नोवावैक्स यूएसए) द्वारा निर्मित; अथवा अल्पकाल तक ट्रांसफेक्टेड संयंत्रों (माइक्रोबिक्स, यूएसए) द्वारा निर्मित रीकॉम्बीनैंट HA के प्रयोग के परिणामस्वरूप त्वरित और उच्च स्तर में प्रतिजन प्राप्ति की संभाव्यता देखी गई है। इंफ्लुएंज़ा विषाणु के अंशों में विषाणुज़ आर एन ए के खण्ड विद्यमान होते हैं। और इंफ्लुएंज़ा विषाणु के एक अंश (हिस्से) को तैयार करने के लिए संचयित अनेक विषाणु प्रोटीनों की जरूरत होती है। जब किसी कोशिका में केवल HA, NA और M1 प्रोटीनों का संश्लेषण होता है तो कोशिका से अंश निकलते हैं जो बिल्कुल इंफ्लुएंज़ा विषाणु की तरह दिखाई देते हैं। इन्हें विषाणु जैसा अंश कहा जाता है, क्योंकि ये इंफ्लुएंज़ा विषाणुओं के समान होते हैं परन्तु उनमें विषाणुज़ जीनोम और अन्य विषाणुज़ प्रोटीनों की उपस्थिति नहीं होती। इस प्लेटफॉर्म को प्रयोग करके तैयार की गई वैक्सीनों द्वारा प्रतिजन के रूप में निष्क्रियकृत अथवा तनूकृत फ्लू विषाणुओं का प्रयोग नहीं किया जाता, बल्कि पादप अथवा कीट की कोशिकाओं में निर्मित बहुत कम मात्रा में प्रोटीन आवरण प्रयोग किए जाते हैं। वे शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली में बिल्कुल वास्तविक विषाणुओं की तरह दिखाई देते हैं, परन्तु उनमें इंफ्लुएंज़ा की आनुवंशिक सामग्री का अभाव होता है। परम्परागत प्रतिजनों को असंक्रामक बनाने के लिए और उनकी प्रतिरक्षाजनकता की प्रक्रिया में फार्मेलिन और डिटर्जेंट के उपचार की आवश्यकता होती है, परन्तु आनुवंशिक सामग्री की अनुपस्थिति में ऐसे उपचार की जरूरत नहीं होती।

सी डी सी, अटलांटा द्वारा संपन्न एक अध्ययन में प्रयुक्त नोवावैक्स वीएलपी वैक्सीन कैण्डीडेट द्वारा 2009 H1N1 विषाणु के विरुद्ध सुरक्षा देखी गई। नोवावैक्स, Inc. द्वारा निर्मित 2009 H1N1 वाइरस लाइक पार्टिकिल (वीएलपी) विश्वमारी इंफ्लुएंज़ा वैक्सीन की सुरक्षा और प्रतिरक्षा जनकता का मूल्यांकन करने हेतु इस कंपनी द्वारा दिसम्बर 2009 में संपन्न द्वितीय प्रावस्था के अध्ययन के परिणामस्वरूप शुरुआत में अनुकूल परिणाम मिले हैं।

सी डी सी, अटलांटा द्वारा संपन्न एक अध्ययन में प्रयुक्त नोवावैक्स वीएलपी वैक्सीन कैण्डीडेट द्वारा 2009 H1N1 विषाणु के विरुद्ध सुरक्षा देखी गई। नोवावैक्स द्वारा मेक्सिको की एवीमैक्स प्रयोगशालाओं के सहयोग में एक अध्ययन किया जा रहा है जिससे मेक्सिको और अन्य संभावित देशों में इस वैक्सीन के पंजीकरण को समर्थन प्राप्त हो सके।

इस अध्ययन की प्रथम अवस्था में 18 से 64 वर्षीय आयु वर्ग के 1000 स्वस्थ वालंटियर्स पंजीकृत किए गए जिन्हें नोवावैक्स के 2009 H1N1 विश्वमारी इंफ्लुएंज़ा वी एल पी की 5 माइक्रोग्राम, 15 माइक्रोग्राम अथवा 45 माइक्रोग्राम की दो खुराकें अथवा एक प्लेसिबो खुराक दी गई जिसका उद्देश्य इस वैक्सीन की सुरक्षा और प्रतिरक्षा जनकता से जुड़े आंकड़े ज्ञात करना था। इस अवस्था के परीक्षण से जुड़े लगभग 500 व्यक्तियों में प्रथम खुराक प्रयोग करने के 14वें दिन प्रारंभिक सुरक्षा और प्रतिरक्षा की स्थिति की समीक्षा की गई। यह वैक्सीन तीनों खुराकों के स्तरों पर पूरी तरह सह्य पाई गई और इस समीक्षा अवधि में किसी तरह के इतर प्रभाव (साइड इफेक्ट्स) नहीं देखे गए। स्थानीय स्थल पर मन्द प्रतिक्रियाएं देखी गईं। इस समूह में 15 और 45 माइक्रोग्राम की खुराक प्रयोग करने के 14वें दिन हीमएग्लूटिनिन इनहिबिशन (एच ए आई) प्रतिपिण्ड के टाइटर संयुक्त राज्य अमरीका और यूरोपियन नियामक प्राधिकार द्वारा सीरम रूपांतरण और सीरम संरक्षण के संबंध में सुझाए गए मापदण्डों के अनुरूप पाए गए । इन परिणामों के आधार पर इस अध्ययन को द्वितीय अवस्था में आगे बढ़ाने के लिए सिफारिश की गई जिसमें 15 माइक्रोग्राम की खुराक के विधान के साथ 3000 व्यक्तियों पर इस वैक्सीन की सुरक्षा का मूल्यांकन किया जाएगा।

कुल 25 वैक्सीन निर्माता कंपनियों द्वारा प्रतिवर्ष लगभग 857 मिलियन खुराकें तैयार की जाती हैं जिनमें 7 कंपनियों की प्रति सप्ताह वैक्सीन निर्माण क्षमता 2 मिलियन खुराक से अधिक है। इनमें 90 प्रतिशत निर्माता यूरोप और उत्तरी अमरीका में स्थित हैं। जबकि विश्व की अबादी का एक बहुत बड़ा हिस्सा इन क्षेत्रों के बाहर निवास करती है। एक विश्वमारी की स्थिति में सम्पूर्ण विश्व की आबादी को पैण्डमिक वैक्सीन की आवश्यकता होगी। विश्व स्तर पर वैक्सीन निर्माण की क्षमता को संतुलित बनाने हेतु आईवीआर, विश्व स्वास्थ्य संगठन ने विकासशील देशों में इंफ्लुएंज़ा वैक्सीन निर्माण पर एक परियोजना की शुरुआत की है जिसके अन्तर्गत उपयुक्त विकासशील देश को वित्तीय सहायता उपलब्ध कराने और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण प्रक्रिया को सुगम बनाने का प्रावधान है। वित्तीय सहायता उपलब्ध कराने के लिए किल्ड (सबयूनिट स्प्लिट अथवा होल वाइरस) और लाइव एटीनुएटेड इंफ्लुएंज़ा वैक्सीन उत्पादन प्रौद्योगिकियां उपयुक्त पाई गईं, इसके लिए विभिन्न विकासशील देशों में स्थित 6 कंपनियां चुनी गईं। भारत से पुणे स्थित सीरम इंस्टीट्यूट ऑफ इंडिया लिमिटेड का चयन किया गया।

पैण्डमिक इंफ्लुएंज़ा ए (H1N1) 2009 वैक्सीन

संचरणशील विषाणु की प्रतिजनी विशेषताओं में भारी बदलाव आने की स्थिति में एक पैण्डमिक (विश्वमारी) की स्थिति उत्पन्न हो जाती है और उसी के साथ एक नवीन वैक्सीन उपभेद की तैयारी की शुरुआत हो जाती है। वर्तमान H1N1 विश्वमारी में ऐसा ही हुआ। आधुनिक जैविकी की तकनीकें प्रयोग में लाकर कैण्डीडेट वैक्सीन

उपभेद तैयार किए जाते हैं और उन्हें निर्माता कंपनियों को उपलब्ध कराया जाता है।

अधिकांश निर्माता कंपनियां नवीन इंफ्लुएंज़ा ए (H1N1) की केवल एक वैक्सीन तैयार करना चाहती हैं। कुछ कम्पनियां एक साथ दो उत्पाद तैयार करती हैं। कुल 33 वैक्सीन उत्पादों की पहचान की गई, जिनमें अधिकांश होल–विरिऑन अथवा स्प्लिट–विरिऑन प्रतिजन पर आधारित हैं। प्रति सप्ताह इस नवीन वैक्सीन की अनुमानतः 95 मिलियन खुराकें तैयार की जाएंगी जिनकी प्रतिवर्ष संख्या लगभग 5 बिलियन खुराक होगी। विभिन्न देशों की सरकारों ने निर्माता कंपनियों को अपनी मांगें प्रस्तुत करने की शुरुआत कर दी है। औसतन एक खुराक प्रति व्यक्ति के आधार पर वैक्सीन उपलब्ध कराने की सहमति दी गई है जिसके परिणामस्वरूप 850-900 मिलियन खुराकों के लिए अनुबंध किया गया है। इसके अलावा, अधिकांश देशों ने अपनी सम्पूर्ण आबादी को दो खुराकों के साथ टीकाकरण करने का अनुबंध प्रस्तुत किया है जिससे कुल 1.8 बिलियन खुराकों की आवश्यकता होगी। शुरू के लगभग 6 माह में विकासशील देशों के लिए अथवा मांग प्रस्तुत नहीं करने वाले देशों के लिए वैक्सीन की बहुत कम खुराकें उपलब्ध हो सकेंगी।

पैण्डमिक H1N1 वैक्सीन तैयार करने में भारत की पहल

भारत में भारत बायोटेक, पैनेशिया बायोटेक और सीरम इंस्टीट्यूट ऑफ इंडिया नामक तीन बायोटेक कंपनियों को भारत सरकार द्वारा H1N1 वैक्सीन को क्रय करने हेतु एक अग्रिम वचनबद्धता प्रदान की गई है। ज़ाइडस कैडिला प्रथम भारतीय कंपनी है जिसने एग–आधारित निष्क्रियकृत वैक्सीन का प्रयोग करते हुए प्रथम प्रावस्था के चिकित्सीय परीक्षण की शुरुआत की है। पैनेशिया बायोटेक और सीरम इंस्टीट्यूट ऑफ इंडिया को भी इसी प्रकार की वैक्सीन की मंजूरी दी गई है। भारत बायोटेक को कोशिका संवर्धन आधारित एक वैक्सीन के लिए चिकित्सीय परीक्षण की शुरुआत करने की भी मंजूरी प्राप्त हो गई है। प्रथम भारतीय वैक्सीन संभवतः मार्च/अप्रैल 2010 तक बाज़ार में उपलब्ध हो जाएगी। इसके अलावा, बायोलॉजिकल ई लिमिटेड ने संयुक्त राज्य अमरीका के साथ एक समझौता किया है जिसके अन्तर्गत टोल–लाइक रिसेप्टर टेक्नोलॉजी प्लेटफॉर्म पर आधारित इसके रीकॉम्बीनैंट H1N1 पैण्डमिक फ्लू वैक्सीन का लाइसेंस प्राप्त होगा। कैडिला फार्मास्युटिकल्स द्वारा संयुक्त राज्य अमरीका स्थित नोवावैक्स इंक के संयुक्त कार्य के रूप में H1N1 वैक्सीन विकसित करने के लिए वाइरस–लाइक पार्टिकिल (वी एल पी) प्रौद्योगिकी को प्रयोग करने का प्रस्ताव है। सीरम इंस्टीट्यूट ऑफ इंडिया को लाइव तनूकृत इंफ्लुएंज़ा वाइरस अंतः नासा वैक्सीनों के चिकित्सीय परीक्षणों की शुरुआत करने की मंजूरी प्रदान की गई है।

H1N1 टीकाकरण हेतु सीडीसी की सिफ़ारिशें

संस्तुत लक्ष्य वर्ग

- गर्भवती महिलाएं
- 6 माह से कम आयु के बच्चों के सम्पर्क में आने वाले परिवार के सदस्य
- स्वास्थ्य कार्यकर्ता और आपातकालीन चिकित्सा सेवा प्रदान करने वाले कर्मचारी
- 6 माह और 24 वर्ष के बीच आयु के बच्चे और युवा
- संभावित खतरों और चिकित्सीय स्थितियों सहित प्रौढ़ जिनमें ये स्थितियां इंफ्लुएंज़ा के कारण जटिलताओं के खतरे को बढ़ा देती हैं।

वैक्सीन की अल्पता की स्थिति में टीकाकरण के लिए बहुत कम संख्या में निम्नलिखित वर्ग को प्राथमिकता दी जानी चाहिएः

- गर्भवती महिलाएं
- 6 माह से कम आयु के बच्चों के सम्पर्क में रहने वाले परिवार के सदस्य
- ऐसे स्वास्थ्य सुरक्षा कार्यकर्ता और आपातकालीन चिकित्सा सेवा प्रदान करने वाले कर्मचारी जो रोगी अथवा संक्रामक वस्तुओं के सीधे सम्पर्क में आते हैं।
- 6 माह और 24 वर्ष के बीच आयु के बच्चे और युवाओं और 5 से 18 वर्षीय बच्चे जिनमें उपस्थित संभावित खतरे इंफ्लुएंज़ा की जटिलताओं के खतरे को काफी बढ़ा देते हैं।

स्रोतः यूज़ ऑफ इंफ्लुएंज़ा ए (H1N1) 2009 मोनोवैलेंट वैक्सीन रेकमण्डेशंस ऑफ दि एडवाइज़री कमीटी ऑन इम्युनाइज़ेशन प्रैक्टिसेज़ (एसीपी) MMWR, अगस्त 21, 2009/58 (अर्ली–रिलीज़): 1-8.

इंफ्लुएंज़ा ए H1N1 (2009) वैक्सीन परीक्षणों के शुरुआती परिणाम

मौसमी फ्लू वैक्सीन बनाने वाली अनेक प्रसिद्ध कंपनियों ने पैण्डमिक (विश्वमारी) H1N1 (2009) उपभेद के विरुद्ध वैक्सीन निर्माण की शुरुआत कर दी है। इन वैक्सीनों को तैयार करने के लिए पुरातन (क्लासिकल) विधियां प्रयोग की जा रही हैं। जिनका प्रयोग मौसमी फ्लू वैक्सीन तैयार करने के लिए की गई हैं, ये हैः– निष्क्रियकृत वैक्सीनें (एग में वृद्धि कराए गए स्प्लिट विषाणु और जिनके वीरियॉन विषाणु स्तनपायी जंतुओं की कोशिकाओं में वृद्धि करते हैं) तथा लाइव वैक्सीनें (एग्स में वृद्धि किए शीत अनुकूलित, तापमान सुग्राही और तनूकृत विषाणु)। तैयार की जा रही ये वैक्सीनें एडजूवैंटेड (सहायक युक्त) और नॉन–एड्जूवैंटेड दोनों ही श्रेणियों की हैं।

संयुक्त राज्य अमरीका की एफ डी ए और यूरोपीय संघ की यूरोपियन मेडिसिंस एजेंसी ने मॉक डॉज़ियर्स और रोलिंग–समीक्षा प्रक्रियाओं के आधार पर मौसमी फ्लू वैक्सीन निर्माण से जुड़ी मौजूदा कंपनियों को तत्काल मंजूरी प्रदान की है। विभिन्न प्रकार की वैक्सीनों–एड्जूवैंटेड अथवा नॉन–एड्जूवैंटेड का प्रयोग करते हुए विभिन्न आयु–वर्गों में चिकित्सीय परीक्षणों की शुरुआत की गई है। उनमें प्रतिजन का स्तर भिन्न हो सकता है और उन्हें अकेले अथवा मौसमी फ्लू वैक्सीन के साथ प्रयोग किया गया। कुछ परीक्षणों से मिले परिणामों पर चर्चा की जा रही है।

A/कैलीफोर्निया/7/2009 (H1N1) विषाणु से प्राप्त रिसॉर्टेंट वैक्सीन वाइरस NYMC-Y-179A से निर्मित एक H1N1 मोनोवैलेंट, सहायक रहित, निष्क्रियकृत, स्प्लिट वाइरस वैक्सीन का परीक्षण आस्ट्रेलिया में 18-64 वर्षीय स्वस्थ वयस्कों में किया गया। कुल 240 वालंटियर्स को 50 वर्ष से कम और 50 वर्ष से अधिक आयु के दो वर्गों में बराबर संख्या में विभाजित किया गया और उन्हें यादृच्छिक रूप से अंतःपेशीय इंजेक्शन विधि द्वारा 15 माइक्रोग्राम अथवा 30 माइक्रोग्राम हीमएग्लूटिनिन प्रतिजन का इंजेक्शन दिया गया। प्रारंभिक रिपोर्ट से संकेत मिला कि अनएड्जूवैंटेड वैक्सीन की 15 माइक्रोग्राम की एक एकल खुराक के साथ टीकाकरण के 21वें दिन पर 96.7 प्रतिशत वालंटियर्स में टाइटर 1:40 अथवा अधिक पाए गए।

चीन में एक यादृच्छिक चिकित्सीय परीक्षण में 2009 H1N1 विषाणु के विरुद्ध एक स्प्लिट–वाइरस, निष्क्रियकृत कैण्डीडेट वैक्सीन की सुरक्षा और प्रतिरक्षाजनकता का मूल्यांकन किया गया। यह परीक्षण 3 और 77 वर्षीय आयु के अंतर्गत 4 आयु–वर्गों में किया गया। कुल 21 दिनों के अन्तराल पर दो बार टीकाकरण किया गया। उन्हें 7.5 µg, 15 µg अथवा 30 µg की खुराका में एलम एड्जूवैंट सहित अथवा रहित वैक्सीन अथवा प्लेसिबो का इंजेक्शन दिया गया। टीकाकरण से ठीक पहले, और टीकाकरण के 21वें एवं 35वें दिन सीरम का विश्लेषण किया गया। अध्ययन में सम्मिलित कुल 2200 व्यक्तियों को एक खुराक, और 2103 (95.6%) को वैक्सीन की दूसरी

खुराक अथवा प्लेसिबो दिया गया। आंकड़ों से पता चला कि 12 से 60 वर्षीय आयु के बीच अधिकांश व्यक्तियों में एलम रहित एड्जूवैंट 15 µg हीमएग्लूटिनिन की एक एकल खुराक से विशिष्ट प्रतिरक्षा अनुक्रिया प्रेरित हुई। कम आयु के बच्चों और वृद्धों में वैक्सीन की एक एकल खुराक प्रयोग करने के परिणामस्वरूप प्रतिरक्षा अनुक्रिया में कमी देखी गई।

चीन में 10 केन्द्रों पर 3-87 वर्षीय लगभग 12,700 व्यक्तियों पर संपन्न एक अध्ययन में वही प्लेसिबो नियंत्रित प्रोटोकॉल अपनाया गया। इस अध्ययन में 10 निर्माता कंपनियों द्वारा तैयार पैण्डमिक वैक्सीनों का मूल्यांकन किया गया जिसमें 8 उत्पाद प्रयोग किए गए: 7.5, 15 और 30 µg हीमएग्लूटिनिन, एल्यूमीनियम हाइड्रॉक्साइड एड्जूवैंट सहित अथवा रहित और 5 अथवा 10 µg हीमएग्लूटिनिन सहित एड्जूवैंट युक्त होल विरियॉन वैक्सीन का प्रयोग किया गया। सीरमविज्ञानी द्वारा प्रतिरक्षाजनकता की माप की गई। 7.5 µg की एक खुराक प्रयोग करने के 21वें दिन नॉन– एड्जूवैंट, स्प्लिट–विरियॉन उत्पाद प्रेरित सीरम रूपांतरण की स्थिति 12 से 18 वर्षीय युवावय में 97 प्रतिशत, 18 से 60 वर्षीय वयस्कों में 90 प्रतिशत तथा 60 वर्ष से अधिक आयु वर्ग में 80 प्रतिशत पाई गई। तीन से बारह वर्षीय बच्चों में 7.5 µg उत्पाद की द्वितीय खुराक के साथ सीरम संरक्षण की दर 77 प्रतिशत से बढ़कर 98 प्रतिशत हो गई।

हंगरी में दो केन्द्रों पर द्वितीय प्रावस्था के एक परीक्षण में 18 से 60 वर्षीय आयु के 203 वयस्कों और 60 वर्ष से अधिक आयु के 152 वृद्धों को सम्मिलित किया गया। इस परीक्षण में सम्मिलित व्यक्तियों को यादृच्छिक रूप से केवल पैण्डमिक वैक्सीन से प्रतिरक्षित किया गया अथवा एक ही निर्माता द्वारा निर्मित पैण्डमिक एवं मौसमी वैक्सीनों से साथ–साथ प्रतिरक्षित किया गया। एल्यूमीनियम फॉस्फेट एड्जूवैंट के साथ 6 µg हीमएग्लूटिनिन के रूप में मोनोवैलेंट, निष्क्रियकृत, होल विरियॉन पैण्डमिक वैक्सीन तैयार की गई। जबकि मौसमी वैक्सीन एड्जूवैंट रहित अथवा प्रति उपभेद 15 µg हीमएग्लूटिनिन के साथ एक वार्षिक ट्राईवैलेंट उत्पाद थी। पैण्डमिक वैक्सीन को अकेले प्रयोग करने की स्थिति में 21-28 दिनों के पश्चात 74 प्रतिशत वयस्कों और 61 प्रतिशत वृद्ध व्यक्तियों के सीरम में परिवर्तन पाया गया। मौसमी वैक्सीन और पैण्डमिक वैक्सीन को एक समय पर ही प्रयोग करने की स्थिति में सीरम परिवर्तन की स्थिति क्रमशः 77 प्रतिशत और 82 प्रतिशत पाई गई। मौसमी वैक्सीन के तीन उपभेदों के प्रति सीरम रूपांतरण वयस्कों में 60 और 71 प्रतिशत के बीच तथा वृद्धों में 40 और 53 प्रतिशत के बीच थी। मौसमी और पैण्डमिक वैक्सीनों को एक साथ प्रयोग करने की स्थिति में विशेष प्रतिकूल प्रतिक्रियाएं नहीं देखी गईं।

संयुक्त राज्य अमरीका में एक पैण्डमिक H1N1 वैक्सीन का द्वितीय प्रावस्था के दो प्लेसिबो कंट्रोल्ड परीक्षण किए गए। इन परीक्षणों में स्वस्थ बच्चों (6 माह से 9 वर्षीय), वयस्कों (18-64), तथा वृद्धों (≥ 65 वर्षीय) को सम्मिलित किया गया। बच्चों और वयस्कों में वैक्सीन की खुराकें 7.5-30 µg और हीमएग्लुटिनिन की मात्रा 7.5-15 µg प्रयोग की गई। शुरुआती परिणामों में वैक्सीन की एक खुराक के पश्चात 92-97 प्रतिशत वयस्कों और 83-92 प्रतिशत वृद्धों के सीरम में परिवर्तन के संकेत मिले। सीरम रूपांतरण की दर 6-35 माह के बच्चों में 44-50 प्रतिशत और 3-9 वर्षीय आयु वर्ग में 67-75 प्रतिशत, जो कि कम है, से संकेत मिलता है कि 9 वर्ष तक की आयु के बच्चों को वैक्सीन की दो खुराकें देने की आवश्यकता होगी।

कुल 18-50 वर्ष की आयु के 176 वयस्कों में दोनों MF59 एड्जूवैंटेड तथा नॉन–एड्जूवैंटेड रूप में मोनोवैलेंट इंफ्लुएंज़ा A/कैलीफोर्निया/2009 (H1N1) सतही प्रतिजन वैक्सीन के परीक्षण पर अध्ययन किया गया। रोगियों को यादृच्छिक रूप से 7.5 µg हीमग्लुटिनिन युक्त वैक्सीन के 2 अंतःपेशीय (इन्ट्रामस्कुलर) इंजेक्शन प्रत्येक आर्म पर 0 दिवस पर अथवा एक इंजेक्शन दिवस 0 तथा अन्य 7, 14, अथवा 21वें दिन पर दिया गया अथवा MF59–एड्जूवैंटेड वैक्सीन की 3.75 µg की दो खुराकें अथवा नॉन–एड्जूवैंटेड वैक्सीन की 7.5 या 15 µg की खुराक 21 दिन के अंतराल पर दी गई। प्रथम खुराक के इंजेक्शन के 0, 14, 21 एवं 42वें दिन के पश्चात् हीमएग्लूटिनेशन–संदमन आमापन एवं माइक्रोन्यूट्रेलाइज़ेशन आमापन के द्वारा प्रतिपिण्ड अनुक्रिया को मापा गया।

अत्यधिक बार होने वाली स्थानिक एवं दैहिक प्रतिक्रियाओं में इंजेक्शन स्थल पर पीड़ा (70%) तथा 42 प्रतिशत लोगों में मांसपेशियों में दर्द की स्थिति पाई गई तथा नॉन–एड्जूवैंटेड वैक्सीन की तुलना में एड्जूवैंटेड वैक्सीन MF59 के साथ प्रतिक्रियाएं अति सामान्य थीं। तीन लोगों में किसी भी खुराक के पश्चात् 38^0 सेल्सियस या इससे अधिक बुखार देखा गया। नॉन–एड्जूवैंटेड वैक्सीन (माइक्रोन्यूट्रेलाइज़ेशन आमापन द्वारा $P<0.001$) की एक खुराक प्राप्त करने वालों की तुलना में ऐसे लोगों, जिन्होंने MF59–एड्जूवैंटेड वैक्सीन की एक खुराक प्राप्त की थी, में 21वें दिन पर प्रतिपिण्ड टाइटर उच्च थे, जिन्हें जिओमेट्रिक मीन के रूप में अभिव्यक्त किया गया। MF59 एड्जूवैंटेड वैक्सीन प्राप्तकर्ताओं में 21वें दिन पर 77-96% लोगों में हीमएग्लुटिनेशन–इन्हिबिशन प्रतिपिण्ड टाइटर देखे गए तथा 92-100 प्रतिशत लोगों में 1:40 के या इससे अधिक के माइक्रोन्यूट्रीलाइजेशन प्रतिपिण्ड टाइटर्स देखे गए तथा नॉन–एड्जूवैंटेड वैक्सीन प्राप्तकर्ताओं में यह मान क्रमशः 63 से 72 प्रतिशत एवं 67 से 76 प्रतिशत पाए गए। 42वें दिन तक वैक्सीन की 2 खुराकों के पश्चात् हीमएग्लूटिनेशन इन्हिबिशन तथा 1:40 या इससे अधिक के माइक्रोन्यूट्रीलाइज़ेशन प्रतिपिण्ड टाइटर्स 92 से 100 प्रतिशत तथा MF59 एड्जूवैंटेड वैक्सीन प्राप्तकर्ताओं के शत–प्रतिशत लोगों में देखे गए तथा नॉन–एड्जूवैंटेड वैक्सीन प्राप्तकर्ताओं के 74 से 79 प्रतिशत एवं 78 से 83 प्रतिशत लोगों में देखे गए। अध्ययन से संकेत मिलता है कि मोनोवैलेंट 2009 इंफ्लूएंज़ा A (H1N1) MF59 – एड्जूवैंटेड वैक्सीन प्रतिपिण्ड ऐसी अनुक्रिया उत्पन्न करती है जो एक खुराक के प्रयोग के पश्चात् सुरक्षा के साथ सम्बद्ध हो सकती है।

यद्यपि, इन परीक्षणों में व्यापक स्तर पर स्वस्थ आबादी, उपवर्ग जो विश्वव्यापी महामारी H1N1 से गंभीर रूप से प्रभावित– गर्भवती महिलाएं, स्वदेशी लोग, रुग्ण स्थूल शामिल हैं, परन्तु इससे संबद्ध रुग्णता सहित लोग इस अध्ययन में अभी तक नहीं शामिल किए गए हैं। कई देशों में वैक्सीनेशन (प्रतिरक्षीकरण) के लिए इसे प्राथमिकता वाला वर्ग जाना जाता है तथा इन वर्गों में पोस्ट–मार्केटिंग सर्वीलेंस (निगरानी कार्य) में वैक्सीन– प्रभावकारिता अध्ययनों को शामिल किया जाना चाहिए।

प्रतिकूल प्रतिक्रियाएं/सुरक्षा

निष्क्रियकृत वैक्सीन

निष्क्रियकृत 2009 H1N1 वैक्सीन के खतरे मौसमी निष्क्रियकृत फ्लू वैक्सीन के समान ही हैं।

मध्यम स्तर की समस्याएं: शॉट दिए गए स्थल पर व्रणपन, लालिमा, कोमलता अथवा सूजन की स्थितियां देखी गईं। मूर्च्छा (मुख्यतः किशोरवय में); सिर दर्द, मांसपेशियों में दर्द; ज्वर; मतली जैसी स्थितियां भी देखी गईं। ये समस्याएं प्रायः शॉट लगने के बाद शुरू होती हैं तथा 1-2 दिन तक रहती हैं।

गंभीर समस्याएं: वैक्सीन के प्रति जीवन के खतरे वाली प्रत्यूर्जता प्रतिक्रियाएं अत्यधिक दुर्लभ हैं। यदि वे होती हैं तो शॉट लगने के कुछ मिनटों से कुछ घंटों तक होती हैं। वर्ष 1976 में एक प्रारम्भिक तरह की स्वाइन फ्लू वैक्सीन की गुलियन–बारे संलक्षण (GBS) के रोगियों के साथ सम्बद्धता पाई गई।

गुलियन-बारे संलक्षण का भय

वर्ष 1976 में स्वाइन उत्पत्ति के एक H1 इंफ्लुएंज़ा विषाणु द्वारा फोर्टडिक्स, न्यू जर्सी में सैनिकों को संक्रमित किया गया तथा एक सैनिक की मौत भी हो गई। तब यह चिन्ता व्यक्त की गई कि एक नई वैश्विक महामारी उभर रही है। गर्मी के महीनों के दौरान महत्वपूर्ण परीक्षणों के साथ एक वैक्सीन विकसित की गई, जिसकी मात्रा तथा खुराक की संख्या निर्धारित करने के लिए प्रयोग किया गया। 25 वर्ष से कम आयु के व्यक्तियों के लिए वैक्सीन की 2 खुराकें आवश्यक थीं, परन्तु वृद्ध व्यक्तियों में H1 युग के पहले (वर्ष 1918 से वर्ष 1957) संचरणकारी विषाणुओं के साथ प्राकृतिक संक्रमण के द्वारा प्राइम्ड हो गए थे, को विषाणुओं के प्रति प्रतिपिण्डों को प्रेरित करने के लिए केवल एक खुराक की आवश्यकता थी। सरकार द्वारा राष्ट्रव्यापी प्रतिरक्षीकरण की सिफारिश की गई, जिसे 40 मिलियन से अधिक लोगों पर लागू किया गया। आशा के विपरीत 100,000 प्रतिरक्षीकृत व्यक्तियों में से लगभग 1 में गुलियन–बारे संलक्षण विकसित हुआ। इसका कारण परिसरीय–तंत्रिका प्रतिजन के प्रति प्रतिपिण्डों का क्रॉस रिएक्शन हो सकता है, जो स्वाइन उत्पत्ति के H1 इंफ्लुएंज़ा विषाणु के साथ प्रतिरक्षीकरण के पश्चात विकसित हो सकता है। विषाणु पुनःप्रतीत नहीं हुआ तथा प्रतिरक्षीकरण रोक दिया गया। क्या वैक्सीन में प्रयोग करने पर H1N1 (2009) प्रतिजन प्रतिकूल घटना उत्पन्न करेगा, ज्ञात नहीं है। वर्तमान H1N1 (2009) का प्रसार वर्ष 1976 की घटनाओं से परे है।

लाइव एटीन्युएटेड (तनूकृत) इंफ्लुएंज़ा विषाणु वैक्सीन

2009 H1N1 LAIV से होने वाले खतरों के मौसमी LAIV के समान होने की आशा है।

मध्यम समस्याएं: कुछ बच्चों एवं 2-17 वर्ष के किशोरवय आयु के बच्चों में मध्यम प्रतिक्रियाएं रिपोर्ट की गई हैं जिसमें नाक का बहना, नासीय संकुलन अथवा खांसी; सिर दर्द एवं मांसपेशी में दर्द; घरघराहट; पेट में दर्द अथवा कभी–कभी उल्टी अथवा अतिसार शामिल है।

जिआओ–फेंग लियांग तथा उनके सहयोगियों द्वारा 10 यादृच्छिक परीक्षणों को रिपोर्ट किया गया, जिसमें उन्होंने 3-87 वर्ष की आयु के ऐसे व्यक्तियों में सुरक्षा का भी पता लगाया जिन्होंने 3 विभिन्न H1N1 वैक्सीन सूत्रण में से 1 की 2 खुराक प्राप्त की थी। प्रतिजन मात्रा द्वारा देखे गए सुरक्षा प्रारूप में नॉन–एड्जूवैंटेड स्प्लिट विरियॉन सूत्रण की तुलना में एलम–एड्जूवैंटेड स्प्लिट विरियॉन सूत्रण के साथ उच्च स्थानिक प्रतिक्रियाशीलता का संकेत मिला। सभी वर्गों में प्रतिजन मात्रा के द्वारा दैहिक प्रतिक्रियाओं की आवृत्ति समान थी। प्रतिजन की बढ़ती मात्रा (7.5-30 µg) के साथ प्रतिकूल घटनाओं की बढ़ती संख्या रिपोर्ट की गई।

इसके विपरीत, बढ़ती उम्र के साथ प्रतिकूल घटनाओं की कम संख्या देखी गई। कूटभेषज़ (प्लेसिबो) वर्ग की तुलना में ऐसे व्यक्तियों ने प्रतिकूल घटनाओं हेतु रिपोर्टिंग दर कम (10.3% से 15.8%) थी जिन्होंने 7.5 µg नॉन– एड्जूवैंटेड स्प्लिट –विरियॉन वैक्सीन प्राप्त किया था। दूसरी खुराक को ३ सप्ताह के बाद प्रदान किया गया। अन एड्जूवैंटेड स्प्लिट विरियॉन सूत्रण की दूसरी खुराक के पश्चात् प्रतिकूल प्रतिक्रियाओं की निम्न मात्रा रिकॉर्ड की गई।

चीन में सितम्बर 2009 के पश्चात् 15 µg प्रतिजन के साथ निर्मित नॉन–एड्जूवैंटेड वैक्सीन की 27 मिलियन खुराकें प्रदान की गई हैं। पोस्ट–मार्केटिंग सर्वेक्षण में परीक्षण के दौरान अवलोकनों के साथ सुरक्षा प्रारूप गुणात्मक रूप से निरंतर बना रहा। मात्रात्मक रूप से रिपोर्टिंग दर निम्न रही है। चिकित्सीय परीक्षणों की स्थिति के अंतर्गत, 20.9 प्रतिशत व्यक्तियों द्वारा प्रतिकूल घटनाएं रिपोर्ट की गईं, जबकि सामूहिक अभियान के दौरान प्रयोग की गई निष्क्रिय (पैसिव) निगरानी कार्य प्रणाली द्वारा रिपोर्टिंग दर वैक्सीन खुराक प्रदान की गई प्रति 100,000 खुराकों में 10 रिपोर्ट्स थीं।

विश्व स्वास्थ्य संगठन का मानना है कि सितम्बर 2009 के बाद से 3 दिसम्बर 2009 तक स्वास्थ्य सुरक्षा कार्यकर्ताओं, उच्च खतरे वाले प्राथमिकता वाले वर्गों के लोगों तथा सामान्य आबादी को विश्वव्यापी H1N1 वैक्सीन की 100 मिलियन खुराकें प्रदान की गई हैं। वैक्सीन सुरक्षा पर वैश्विक सलाहकार समिति, जो विश्व स्वास्थ्य संगठन की स्वतंत्र सलाहकार संस्था है, द्वारा 3-4 दिसम्बर को सम्पन्न बैठक में निर्णय लिया गया कि अब तक आबादी स्तर के प्रतिरक्षीकरण कार्यक्रम में प्रयुक्त किसी भी विश्वव्यापी महामारी H1N1 वैक्सीन के लिए किसी भी अप्रत्याशित सुरक्षा सम्बद्धता की पहचान नहीं हुई है। हालांकि, समिति द्वारा चेतावनी दी गई है कि कई देश अपेक्षाकृत प्रतिरक्षीकरण कार्यक्रम की प्रारंभिक अवस्था में हैं और उनको जारी सुरक्षा मॉनीटरिंग एवं मूल्यांकन की आवश्यकता है, साथ में प्राप्त परिणामों को शीघ्र रिपोर्ट किया जाना चाहिए। वैक्सीन प्रभावशीलता पर आबादी–स्तर के अध्ययनों द्वारा इन अध्ययनों को सम्पूरक होना चाहिए।

चिकित्सीय परीक्षणों के माध्यम से पैण्डमिक H1N1 वैक्सीनों के जिन इतर प्रभावों की पहचान की गई, नियंत्रकों द्वारा उनका मूल्यांकन किया गया। प्राप्त परिणामों की तुलना मानव इंफ्लुएंज़ा वैक्सीनों के मौजूदा–पूर्व और व्यापक सुरक्षा डाटाबेस से की गई। इस कार्य में यूरोपीय नियंत्रकों को चिकित्सीय परीक्षणों में ऑयल–इन–वाटर (MF-59) एड्जूवैंटेड वैक्सीन के व्यापक प्रयोग का 11 वर्षों का अनुभव सम्मिलित है। इसके अलावा अन्य ऑयल–इन–वाटर (ASO3) एड्जूवैंटेड वैक्सीन प्राप्त किए कई हज़ार वालंटियर्स से भी संबंधित परिणामों का अनुभव है।

निष्कर्ष में कहा जा सकता है कि चिकित्सीय परीक्षणों में पैण्डमिक H1N1 वैक्सीनों के जो इतर प्रभाव देखे गए वे इंफ्लुएंज़ा वैक्सीनों के लिए संभावित सुरक्षा प्रोफाइल के भीतर पाए गए। बिना किसी अपवाद के सभी उत्पाद पंजीकृत कर लिए गए हैं, इसका आशय यह है कि लाभकारी अथवा प्रभाव संभावित खतरे को ज्ञात करने हेतु संपन्न मूल्यांकन निःसंदेह अनुकूल पाए गए। प्रत्येक वैक्सीन की लेबलिंग पर चिकित्सीय परीक्षणों के दौरान पहचान में आए संभावित इतर प्रभावों का एक संक्षिप्त विवरण दिया गया है।

इंफ्लुएंज़ा से बचने के उद्देश्य से अनेक उपाय अपनाए जाते हैं जिनमें मुख्यतया मास्क पहनना, स्कूलों को बंद करना, सामाजिक कार्यक्रमों से दूर रहना, आदि जैसे उपाय सम्मिलित हैं। परन्तु इनमें किसी भी उपाय के स्पष्ट परिणाम नहीं देखे गए। पैण्डमिक (विश्वमारी) अवधि के दौरान किसी भी उपाय का मूल्यांकन नहीं किया गया है, क्योंकि वैक्सीनों और एंटीवाइरल दवाइयों की सामान्य रूप से उपलब्धता है। इसलिए केवल वैक्सीन का प्रयोग इससे बचने की सर्वोत्तम नीति है।

यह लेख परिषद के जानपदिक रोगविज्ञान एवं संचारी रोग प्रभाग के प्रमुख एवं वैज्ञानिक 'जी' डॉ ललित कान्त द्वारा *आई सी एम आर बुलेटिन* के जनवरी, 2010 अंक में *''वैक्सींस फॉर इंफ्लुएंज़ा A H1N1 (2009)''* शीर्षक से प्रकाशित लेख पर आधारित है।

बंगलौरः इंडिया बायो 2010 प्रदर्शनी में आई सी एम आर की भागीदारी

दिनांक 2-4 जून 2010 के दौरान बंगलौर में एक विशाल बायोटेक प्रदर्शनी 'बंगलौरः इंडिया बायो 2010' का आयोजन किया गया। इस प्रदर्शनी का आयोजन कर्नाटक सरकार के सूचना प्रौद्योगिकी विभाग, बायो–टेक एवं विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी तथा बायोटेक्नोलॉजी पर विज़न ग्रुप द्वारा किया गया। प्रदर्शनी का उद्घाटन कर्नाटक के मुख्यमंत्री श्री बी एस येदुरप्पा तथा बायोटेक आइकन सुश्री किरन मजूमदार शॉ द्वारा किया गया। इस प्रदर्शनी में आई सी एम आर ने सक्रिय रूप से भाग लिया गया तथा आई सी एम आर की प्रौद्योगिकियों एवं ट्रांसलेशनल अनुसंधान गतिविधियों का प्रदर्शन किया गया। इस प्रदर्शनी के माध्यम से आई सी एम आर के द्वारा राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय पेटेन्ट प्राप्त स्वास्थ्य प्रौद्योगिकियों को प्रस्तुत करने का अवसर प्राप्त हुआ। प्रदर्शनी में आए लोगों एवं उद्योग जगत द्वारा आई सी एम आर उत्पादों को सराहा गया एवं सकारात्मक अनुक्रिया देखी गई। आई सी एम आर के स्टॉल पर सुश्री किरन मजूमदार शॉ एवं राजस्थान के स्वास्थ्य एवं कृषि मंत्री ने भी भ्रमण किया

परिषद के समाचार

परिषद के विभिन्न तकनीकी दलों/समितियों की निम्नलिखित बैठकें नई दिल्ली में सम्पन्न हुईः

नैनो मेडिसिन पर टास्क फोर्स हेतु तृतीय विशेषज्ञ दल की बैठक	26 मई, 2010
ICMR-UOM परियोजना हेतु संचालन समिति की बैठक	2 जून, 2010
भारत में वर्तमान में उपलब्ध स्वास्थ्य प्रणाली के द्वारा असंचारी रोगों के एकीकृत प्रबन्ध हेतु एक मॉडेल के विकास पर आई सी एम आर टास्क फोर्स की बैठक	8 जून, 2010
आई सी एम आर के जैव आयुर्विज्ञानी सूचना केन्द्रों की विशेषज्ञ समिति की बैठक	23 जून, 2010

राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय गतिविधियों में परिषद के वैज्ञानिकों की भागीदारी

चेन्नई स्थित यक्ष्मा अनुसंधान केन्द्र की वैज्ञानिक 'बी' डॉ बीना ई. थॉमस ने एच आई वी उपचार आसंजन पर मियामी, फ्लोरिडा, यू एस ए में सम्पन्न 5वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, 2010 में भाग लिया (23-25 मई, 2010)।

मदुरई स्थित आयुर्विज्ञानी कीटविज्ञान अनुसंधान केन्द्र, मदुरई के वैज्ञानिक –'एफ' डॉ एन. अरुणाचलम ने डेंगू पर इकोहेल्थ/इको–बायो–सोशल अनुसंधानः दि एशियन पर्सपेक्टिव पर ढाका, बांग्लादेश में सम्पन्न अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी में भाग लिया (23-26 मई, 2010)।

पुणे स्थित राष्ट्रीय एड्स अनुसंधान संस्थान के निदेशक डॉ आर.एस. परांजपे तथा चेन्नई स्थित यक्ष्मा अनुसंधान केन्द्र की वैज्ञानिक –'बी' डॉ एल.ई. हेना ने एच आई वी औषध प्रतिरोध जीनोटाइपिंग पर हो चि मिन सिटी, वियतनाम में सम्पन्न जैव–क्षेत्रीय एशिया, पैसिफिक कार्यशाला में भाग लिया (25-28 मई, 2010)।

नई दिल्ली स्थित विकृतिविज्ञान संस्थान की वैज्ञानिक 'ई' डॉ पूनम सलोत्रा ने कालाज़ार हेतु वैक्सीन विकास पर एक सहयोगी परियोजना हेतु सेन्टर फॉर बायोलोइक्स इवैल्युशन ऐण्ड रिसर्च, फूड ऐण्ड ड्रग एडमिनेस्ट्रेशन, बेथिस्डा, यू एस ए के निदेशक डॉ हीरा नकासी की प्रयोगशाला में कार्य किया (26 मई से 11 जून, 2010)।

हैदराबाद स्थित राष्ट्रीय पोषण संस्थान के वैज्ञानिक 'बी' डॉ संजय बसक ने विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा प्रायोजित फ्रेमवर्क ऑफ BOYSCAST फेलोशिप (2009-10) के अंतर्गत मौलिक आयुर्विज्ञान संस्थान, ओसलो विश्वविद्यालय, बिल्डर्न N-0316, ओसलो, नार्वे के पोषण विभाग में एक वर्ष तक उन्नत अनुसंधान प्रशिक्षण के लिए प्रस्थान किया (जून 2010 से मई, 2011)।

पुणे स्थित राष्ट्रीय विषाणुविज्ञान संस्थान के वैज्ञानिक 'डी' डॉ सी. जी. राउत ने MVM (जैवसुरक्षा) कार्यक्रम के लिए सिंगापुर में सम्पन्न प्रथम इन–रीज़न कार्यशाला में भाग लिया (1-3 जून, 2010)।

कोलकाता स्थित राष्ट्रीय हैज़ा तथा आंत्ररोग संस्थान के वैज्ञानिक 'बी' डॉ सुमन कानूनगो ने कैलीफोर्निया, यू एस ए में सम्पन्न छठी PDVI फील्ड साइट कंसोर्शियम में भाग लिया (2-4 जून, 2010)।

पटना स्थित राजेन्द्र स्मारक आयुर्विज्ञान अनुसंधान संस्थान के निदेशक डॉ प्रदीप दास एवं वैज्ञानिक 'सी' डॉ विजय कुमार ने भारत में वहन योग्य स्वास्थ्य सुरक्षा के लिए लंदन, यूके में सम्पन्न वेल्कम ट्रस्ट R&D की बैठक में भाग लिया (3-4 जून, 2010)।

पुणे स्थित राष्ट्रीय एड्स अनुसंधान संस्थान के वैज्ञानिक 'एफ' डॉ एस. एम. मेहन्डले एवं डॉ ए. आर. रिसबुद तथा वैज्ञानिक 'डी' डॉ सीमा सहाय ने वाशिंगटन, डी सी, यू एस ए में एच आई वी प्रिवेंशन ट्रायल्स नेटवर्क (HPTN) की वार्षिक बैठक 2010 में भाग लिया (6-10 जून, 2010)।

पॉण्डिचेरी स्थित रोगवाहक नियंत्रण अनुसंधान केन्द्र के निदेशक डॉ पी. जम्बूलिंगम, वैज्ञानिक 'एफ' डॉ एस. एल होती तथा पुणे स्थित राष्ट्रीय विषाणुविज्ञान संस्थान के निदेशक डॉ ए.सी. मिश्रा ने डेंगू एवं चिकनगुन्या पर चियांगराय, थाईलैंड में सम्पन्न क्षेत्रीय बैठक में भाग लिया (7-10 जून, 2010)।

हैदाराबाद स्थित राष्ट्रीय पोषण संस्थान के वैज्ञानिक 'डी' डॉ जी.बी. रेड्डी ने FUNCFOOD पर इण्डो–यूरोपियन सहयोगी परियोजना के पर्यवेक्षकों की स्टॉकहोम, स्वीडन में सम्पन्न बैठक में भाग लिया (13-15 जून, 2010)।

हैदराबाद स्थित राष्ट्रीय पोषण संस्थान के वैज्ञानिक 'ई' डॉ पी. सुरेश तथा वैज्ञानिक– 'बी' डॉ एन हरिशंकर ने हेलेंसकी, फिनलैण्ड में सम्पन्न FELASA SCAND संगोष्ठी एवं बैठक में भाग लिया (14-17 जून, 2010)।

पुणे स्थित राष्ट्रीय विषाणुविज्ञान के निदेशक डॉ ए.सी. मिश्रा ने जेनेवा में सम्पन्न इंफ्लुएंज़ा वैक्सीन विषाणु चयन हेतु विश्व स्वास्थ्य संगठन सूचना बैठक (14-16 जून, 2010) एवं सबटाइप इंफ्लुएंज़ा A विषाणु की पहचान हेतु पी सी आर प्रोटोकॉल पर विश्व स्वास्थ्य संगठन कार्यकारी दल की बैठक में भाग लिया (14-18 जून, 2010)।

परिषद की वित्तीय सहायता से संपन्न संगोष्ठियां/सेमिनार/कार्यशालाएं/पाठ्यक्रम/सम्मेलन

संगोष्ठियां/सेमिनार/कार्यशालाएं पाठ्यक्रम/सम्मेलन	दिनांक एवं स्थान	सम्पर्क के लिए पता
आपातकालीन चिकित्सा व्यवहार और उन्नत चिकित्सीय चिकित्साविधियां	17-20 जून, 2010 नई दिल्ली	**डॉ प्रवीण अग्रवाल** प्रोफेसर इनचार्ज इमरजेंसी मेडिसिन प्रभाग अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान नई दिल्ली– 110 029
उत्तम चिकित्सीय प्रयोगशाला व्यवहार (GCLP)	18-20 जून, 2010 चेन्नई	**डॉ सी.एन. श्रीनिवास** आयोजन सचिव YRG CARE, वालंटरी स्वास्थ्य सेवाएं राजीव गांधी सलाई, तारामणि चेन्नई– 600 113
नैनोटेक्नोलॉजीः नवीन औषध वितरण अनुसंधान में एक नवीन मार्ग एवं संभावनाएं	26-27 जून, 2010 पुणे	**श्री अतुल पी. पाठक** सहायक आचार्य फार्मास्युटिकल विभाग मॉडर्न कॉलेज ऑफ फार्मेसी पुणे– 411 044
मधुमेह अनुसंधान और चिकित्सा में प्रगति पर राष्ट्रीय सेमिनार	2 जुलाई, 2010 बेलगांव	**डॉ एम.बी. हीरेमथ** आयोजन सचिव KLES डॉ प्रभाकर कोरे हॉस्पिटल एवं आयुर्विज्ञान अनुसंधान केन्द्र बेलगांव – 590 010
पादप औषधियों हेतु GCP पर राष्ट्रीय सेमिनार	3 जुलाई, 2010 गांधीनगर (गुजरात)	**डॉ श्रीकल्प एस. देशपाण्डे** आयोजन सचिव के.बी. इंस्टीट्यूट ऑफ फार्मास्युटिकल एजूकेशन ऐण्ड रिसर्च गांधीनगर – 382 023
पशुजन्य रोगों के नियंत्रण में नवीन दिशाएं	6 जुलाई, 2010 नागपुर	**डॉ ए.जी. पोहारकर** आयोजन सचिव एनीमल हसबैण्ड्री विभाग, खण्ड विकास अधिकारी कार्यालय नागपुर – 441 802

संगोष्ठियां/सेमिनार/कार्यशालाएं पाठ्यक्रम/सम्मेलन	दिनांक एवं स्थान	सम्पर्क के लिए पता
स्वास्थ्य पेशेवरों हेतु शोध विधियों में दक्षता निर्माण	20-22 जुलाई, 2010 सूरत	**डॉ एस. एल. कंथारिया** आयोजन सचिव एवं विभागाध्यक्ष सामुदायिक चिकित्साविज्ञान विभाग गवर्नमेंट मेडिकल कॉलेज सूरत – 395 001
औषधीय पादप एवं माइक्रोब विविधता तथा उनके फार्मास्युटिकल्स	21-23 जुलाई, 2010 तेजपुर (असम)	**डॉ बी. के. कोंवर** आयोजन सचिव आण्विक जैविकी एवं जैवप्रौद्योगिकी विभाग स्कूल ऑफ साइंस ऐण्ड टेक्नोलॉजी तेजपुर (सोनितपुर) – 784 028
प्रथम जैवसांख्यिकीय कार्यशाला सीरीज़: आयुर्विज्ञान अनुसंधान में सैम्पल साइज़ का विश्लेषण	24 जुलाई, 2010 चण्डीगढ़	**डॉ प्रमोद के. गुप्ता** सहायक आचार्य जैवसांख्यिकी विभाग स्नातकोत्तर आयुर्विज्ञान शिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान चण्डीगढ़ – 160 012
"हेल्थ केयर एवं हाइजीन टेक्स्टाइल्स एवं क्लोदिंग – HEAT 2010" पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	30-31 जुलाई, 2010 कोइम्बटूर	**डॉ (श्रीमती) तिलगवती** विभागाध्यक्ष फैशन टेक्नोलॉजी विभाग पीएसजी कॉलेज ऑफ टेक्नोलॉजी कोइम्बटूर – 641 004
फुप्फुस रोगों हेतु औषध की रूपरेखा और औषध वितरण में प्रगति	30-31 जुलाई, 2010 बीजापुर (कर्नाटक)	**डॉ नवनाथ वी. कल्याणे** प्राचार्य BLDA's कॉलेज ऑफ फार्मेसी बीजापुर – 586 103
मेडिकल पोस्टग्रेजुएट्स हेतु जैवसांख्यिकी पर कार्यशाला (हैण्ड्स ऑन प्रशिक्षण)	30-31 जुलाई, 2010 कोइम्बटूर	**डॉ अनिल मैथ्यू** आयोजन सचिव सामुदायिक चिकित्साविज्ञान विभाग PSG इंस्टी. ऑफ मेडिकल साइंसेज़ ऐण्ड रिसर्च कोइम्बटूर – 641 004

आईस ीए मअ ारप त्रिकाभ ारतीयअ ायुर्विज्ञानअ नुसंधानप रिषदक ीव ेबसाइट www.icmr.nic.inप रभ ीउ पलब्धह ै

भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद्

सेमिनार/संगोष्ठियां/कार्यशालाएं आयोजित करने के लिए परिषद द्वारा आंशिक वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है, वित्तीय सहायता के लिए निर्धारित प्रपत्र पर पूर्णतया भरे हुए केवल उन्हीं आवेदन पत्रों पर विचार किया जाएगा जो सेमिनार/संगोष्ठी/कार्यशाला आदि के आरम्भ होने की तारीख से कम से कम चार महीने पूर्व भेजे जाएंगे।

भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद के लिए मैसर्स रॉयल ऑफसेट प्रिन्टर्स
ए–89/1, नारायणा औद्योगिक क्षेत्र, फेज़–1, नई दिल्ली–110 028 से मुद्रित। पं. सं. 47196/87