

क्लिनिकल सारांश

आईएमआई - अदूरदृष्टिको परिभाषा र वर्गीकरण प्रतिवेदन

मोनिका जॉंग पीएचडी बिअप्टम

कार्यकारी निर्देशक आईएमआई

ब्रायन होल्डन भिजन इन्स्टिट्यूट सिड्नी, भिजिटिंग फेलो स्कूल अफ अप्टोमेट्री एन्ड भिजन साइन्स, युनिभर्सिटी अफ न्यू साउथ वेल्स, सिड्नी, अष्ट्रेलिया

डेनियल इयान फिल्टक्रोफ्ट एमबिबिएस, डिफिल

आईएमआई समिति अध्यक्ष

चिल्ड्रेन्स युनिभर्सिटी अस्पताल, युनिभर्सिटी कलेज डब्लिन र डब्लिन इन्स्टिट्यूट अफ टेक्नोलोजी, आयरल्यान्ड

परिचय

अदूरदृष्टि सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्याको रूपमा सर्वत्र परिचित छ जसलाई दृष्टि क्षयको महत्वपूर्ण कारण र आँखाका अन्य थुप्रै गम्भीर अवस्थाका लागि जोखिमपूर्ण देखाइएको छ। यो अवस्था केही अज्ञात कारकहरूले गर्दा विश्वव्यापी बन्दै छ। औषधी उपचार, अप्टिकल उपचार र व्यवहार परिमार्जनबाट अदूरदृष्टिको प्रगति दरमा आंशिक कटौती देखिए तापनि विगत केही दशकको क्रमशः बढ्दो प्रवृत्तिलाई उल्ट्याउन हामी सक्षम हुनुबाट धेरै टाढा छौं। यसले गर्दा अदूरदृष्टि र यस सम्बन्धी जटिलता हाल अनुसन्धानको उच्च प्राथमिकतामा परेका छन्।

चुनौती

दृष्टिदोष वा अपवर्तक त्रुटिका कारकसम्बन्धी विस्तृत साहित्यले एउटा जटिल तस्वीर प्रकट गरेको छ। अदूरदृष्टि एक बहुकारकीय अवस्था हो र साधारण एटिओलोजिकल कारकहरूमा आधारित कुनै सामान्य वर्गीकरण अति नै सरलीकृत हुनसक्छ र भ्रामक पनि भन्ने स्पष्ट छ। अदूरदृष्टिको सुरुवातको समय पनि शंकास्पद महत्वको छ किनकी सात वर्षको उमेरमा हुने अदूरदृष्टि अन्तर्निहित जैविक प्रक्रियाहरू प्रारम्भिक वयस्क अवस्थामा विकसित हुने अदूरदृष्टिभन्दा फरक हुन्छन् कि हुँदैनन् भन्ने हामीलाई अझै थाहा छैन।

यादृच्छिक नियन्त्रित परीक्षणको बृहत विश्लेषणलाई समावेशीकरण मापदण्ड र परिभाषामा देखिने भिन्नताले कमजोर पार्न सक्छन्।

विभिन्न पदावली र वर्गीकरणहरूको संचय एक उल्लेखनीय अवरोध हो जसले एपिडेमियोलोजी अध्ययनको तुलना गर्दा चुनौतीहरू सिर्जना गर्दछ। यादृच्छिक नियन्त्रित परीक्षण वा ज्यान्डमाइज कन्ट्रोल ट्रायलको बृहत विश्लेषणलाई

समावेशीकरण मापदण्ड र परिभाषामा देखिने भिन्नताले कमजोर पार्न सक्छन्। मानक अन्तर्राष्ट्रिय वर्गीकरण प्रमाणमा आधारित विधिको एक आवश्यक विशेषता हो।

यस दस्तावेजको उद्देश्य अदूरदृष्टिको लागि प्रमाणमा आधारित, तथ्याङ्कमा प्रगाढ र चिकित्सा प्रासंगिक परिभाषाहरूको सूचि प्रस्ताव गर्नु हो। प्रस्तावित मापदण्ड चिकित्सकीय अनुसन्धान उद्देश्यका लागि उपयुक्त, अदूरदृष्टि अन्तर्निहित जैविक अध्ययनका लागि सान्दर्भिक, यसका अनुसन्धान कर्ताहरूलाई स्वीकार्य र स्वास्थ्य नीति विकास गर्न उपयोगी छ भन्ने सुनिश्चित गर्न लेखकहरूले हालको शब्दावली र अदूरदृष्टिका सीमाहरूको आलोचनात्मक समीक्षा गरेका छन्।

मुख्य परिणामहरू

प्रयुक्त पदावली र परिभाषाको परिष्कृति

निम्न परिभाषा प्रस्ताव गरिएको छ:

अदूरदृष्टि: "एक अपवर्तक त्रुटि जसमा अप्टिक अक्षको समानान्तर हुँदै आँखामा प्रवेश गर्ने प्रकाशका किरणहरू नेत्र समञ्जन (अकोमोडेशन) आरामको अवस्थामा रहेको बेला पर्दाको अगाडि केन्द्रित हुन्छन्। यो सामान्यतया आँखाको अगिल्लो भागदेखि पछिल्लो भागसम्मको लम्बाई अधिक हुँदाको परिणाम हो तर कोर्निया अत्याधिक वक्र भएको र लेन्सको अप्टिकल पावर बढेको वा दुबैको कारणले पनि हुन सक्छ। यसलाई 'निकटदृष्टिता' पनि भनिन्छ।"

अदूरदृष्टिलाई अक्षीय र अपवर्तक अदूरदृष्टिमा उप-वर्गीकरण

माथिको परिभाषामा अदूरदृष्टिका सबै रूप र तह सामेल छन् जुन अदूरदृष्टिको सामान्य परिभाषाको लागि अपवर्तक विकारहरूको उप-वर्गको रूपमा उपयुक्त छ। यद्यपि यो परिभाषाले अपवर्तक त्रुटिका विविध समूहहरू समाहित गर्दछ। अनुसन्धानका लागि अदूरदृष्टि भएकाहरूको समरूप समूहहरू वैज्ञानिक परीक्षण वा आनुवंशिक अध्ययनका लागि छान्न सकिन्छ भन्ने कुरा सुनिश्चित गर्न थप ज्ञान आवश्यक छ। माथि संकेत गरे अनुसार, अदूरदृष्टिलाई अपवर्तक अदूरदृष्टि, जसमा कोर्निया र/वा लेन्सको अप्टिकल शक्ति सामान्य अप्टिकल अक्ष लम्बाई भएका आँखामा असामान्य रूपमा उच्च हुन्छ, र अतिसामान्य, अक्षीय अदूरदृष्टि, जसमा अप्टिकल अक्ष कोर्निया र लेन्सको अपवर्तक शक्तिको तुलनामा धेरै लामो हुन्छ, वा दुबैको मिश्रित रूपमा विभाजित गर्न सकिन्छ। अक्षीय र अपवर्तक अदूरदृष्टिलाई अक्सर छुट्टै इकाईको रूपमा परिभाषित गरिन्छ:

अक्षीय अदूरदृष्टि: "आँखाको अत्याधिक तन्काईको कारण हुने एक अदूरदृष्टिजन्य अपवर्तक अवस्था"।

अपवर्तक अदूरदृष्टि: "कोर्निया र/वा लेन्सजस्ता प्रतिबिम्ब बनाउने आँखाका अवयवहरूको स्थान वा संरचनामा आउने परिवर्तनको कारण हुने एक अदूरदृष्टिजन्य अपवर्तक अवस्था"।

क्लिनिकल परीक्षणहरू र जनावरमा गरिएका अदूरदृष्टिका अध्ययन कार्यले प्रमाणित गरेका छन् कि अक्षीय विस्तार अदूरदृष्टिको प्रगतिको प्रमुख कारक हो; अदूरदृष्टिको प्रगति घटाउने विधिहरूको तुलना गर्दा कुनै एक विधिबाट आँखाको पावर र अक्षीय लम्बाईमा हुने प्रभाव बीच स्पष्ट सम्बन्ध देखिएको छ। अदूरदृष्टिको प्रगति कम गर्न बनाइएका उपचार विधिहरूको परीक्षण अनुसन्धानका समावेशीकरण र बहिष्करण मापदण्ड मुख्य रूपमा अक्षीय अदूरदृष्टि भएकाको छनोट गर्ने र अपवर्तक अदूरदृष्टि भएकालाई बहिष्कृत गर्ने तर्फ लक्षित हुनु पर्दछ। त्यस उद्देश्यका लागि अधिकांश परीक्षणहरूले हाल अदूरदृष्टिमा हुने प्रगतिको प्रमाणलाई एक समावेशी मापदण्डको रूपमा सामेल गरेका छन् तर उमेर सापेक्ष आँखाका आयामहरू र वृद्धि ढाँचाहरूको थप मानक तथ्यांकले यी दुई कोटिहरूलाई छुट्ट्याउन अनुसन्धानकर्ताहरूको क्षमता बढाउनुका साथै अझै समरूप अध्ययन जनसंख्या सुनिश्चित गर्न मदत गर्नेछ।

अदूरदृष्टिलाई प्राथमिक र द्वितीय (सेकेन्डरी) अदूरदृष्टिमा उप-वर्गीकरण

माथि उल्लेख गरे अनुसार, धेरै जसो अदूरदृष्टिका लागि हामी सटीक कारकहरू परिभाषित गर्न सक्दैनौं। यसकारण, वर्तमानका एटिओलोजिकल वर्गीकरणहरू असामयिक छन् तर अदूरदृष्टिका केही दुर्लभ प्रकारका लागि प्रत्यक्ष कारण पहिचान गर्न सकिन्छ। अपवर्तक अध्ययनहरूमा प्राथमिक अदूरदृष्टिको अवधारणा माध्यमिक अदूरदृष्टिको तुलनामा कम मात्रामा पाइन्छ। जलबिन्दुका जस्तै अदूरदृष्टिका पनि धेरै द्वितीय

द्वितीय अदूरदृष्टि पदावली पक्कै पनि मूल्यवान् छ तर प्राथमिक अदूरदृष्टि पदावलीको उपयोगिता कम स्पष्ट छ।

(सेकेन्डरी) रूपहरू छन्। यीनमा परिचित मेन्डेलियन वंशाणु दोषहरूसँग सम्बन्धित अदूरदृष्टिका सिन्ड्रोमिक रूपहरू, केराटोकोनस जस्ता कोर्न्याका संरचनात्मक असामान्यता वा माइक्रोस्फेरोफेकिया जस्ता लेन्सका संरचनात्मक असामान्यता बाट उत्पन्न हुने अदूरदृष्टि र औषधिका कारण उत्पन्न हुने अदूरदृष्टि समावेश छन्। अदूरदृष्टिका यस्ता द्वितीय रूपहरू अक्षीय, अपवर्तक वा दुबै खालका हुन सक्छन्। द्वितीय अदूरदृष्टि पदावली पक्कै पनि मूल्यवान् छ, तर प्राथमिक अदूरदृष्टि पदावलीको उपयोगिता कम स्पष्ट छ। द्वितीय अदूरदृष्टिलाई त्यस्तो परिस्थितिको लागि आरक्षित गर्दा उत्तम हुन्छ जहाँ एकल कारक पहिचान गर्न सकिन्छ जसलाई अदूरदृष्टिको विकासका लागि जनमानसमा जोखिम कारकको रूपमा पहिचान गरिएको छैन। द्वितीय अदूरदृष्टिको लागि निम्न परिभाषा प्रस्तावित गरिएको छ:

द्वितीय अदूरदृष्टि: "एक अदूरदृष्टिरूपि अपवर्तक अवस्था जसका लागि एकल, विशेष कारण (जस्तै औषधि, कोर्नियल रोग वा शारीरिक क्लिनिकल सिन्ड्रोम) पहिचान गर्न सकिन्छ र जुन अदूरदृष्टिको विकासका लागि जनमानसमा जोखिम कारकको रूपमा परिचित छैनन्।"

अदूरदृष्टिलाई यसको मापनका आधारमा वर्गीकरण

यस दस्तावेजमा प्रस्तावित सीमाहरू, जुन अदूरदृष्टि अनुसन्धानमा मानकको रूपमा रहेका छन्, सबै चशमाको सतहमा स्फेरिकल इक्वीभ्यालेन्ट अन-याक्सिस् अपवर्तनसँग सम्बन्धित छन्। मात्रात्मक परिप्रेक्षमा

अदूरदृष्टिलाई सँधै एक नेगेटिभ मानको रूपमा लिनु पर्दछ र गणितीय तुलनाका प्रतीकहरूलाई विशुद्ध गणितीय भावमा प्रयोग गर्नु पर्दछ।

अदूरदृष्टिको निदानको लागि ≤ -0.90 डीको अपवर्तनलाई प्रमाणमा आधारित, सर्वसम्मत सीमाको रूपमा स्थापित गर्न उपयुक्त मानिएको छ। अदूरदृष्टिलाई निम्नबाट उच्च डिग्री छुट्टाउनको लागि अक्षीय लम्बाई, अपवर्तन वा अन्य बायोमेट्रिक मापनका सन्दर्भमा कुनै स्पष्ट जैविक आधार छैन। अदूरदृष्टिको तल्लो सीमासँग एकरूपताका लागि हामी उच्च अदूरदृष्टिलाई ≤ -6.00 डी अपवर्तक त्रुटिको रूपमा परिभाषित होस् भन्ने प्रस्ताव गर्दछौं।

निम्न परिमाणात्मक परिभाषा प्रस्तावित गरिएका छन् जुन प्रविधिमुक्त हुनुका साथै एउटा मात्र आँखासँग सम्बन्धित छन्।

अदूरदृष्टि: "यस्तो अवस्था जसमा आँखाको स्फेरिकल इक्वीभ्यालेन्ट अपवर्तक त्रुटि ≤ -0.9 डी हुन्छ जब नेत्र समञ्जन विश्रामको अवस्थामा हुन्छ।"

उच्च अदूरदृष्टि: "यस्तो अवस्था जसमा आँखाको स्फेरिकल इक्वीभ्यालेन्ट अपवर्तक त्रुटि ≤ -6.00 डी हुन्छ जब नेत्र समञ्जन विश्रामको अवस्थामा हुन्छ।"

न्यून अदूरदृष्टि: "यस्तो अवस्था जसमा आँखाको स्फेरिकल इक्वीभ्यालेन्ट अपवर्तक त्रुटि ≤ -0.9 र > -6.00 डी हुन्छ जब नेत्र समञ्जन विश्रामको अवस्थामा हुन्छ।"

पूर्व-अदूरदृष्टि

वर्तमानमा अदूरदृष्टि अनुसन्धानको मुख्य लक्ष्य यसको प्रगति दर कम गर्नु हो तर अदूरदृष्टिको सुरुवात रोक्नु अझ महत्वपूर्ण लक्ष्य हो। यस्ता हस्तक्षेपहरूका लागि अदूरदृष्टि हुनु पहिले आँखाको उपचार आवश्यक पर्दछ। यस तर्कका आधारमा 'पूर्व-अदूरदृष्टि' को परिभाषा चाहिन्छ, अर्थात् एक अदूरदृष्टिविहिन अपवर्तन जसमा जोखिम कारकहरू र नेत्र वृद्धिको ढाँचाको अवलोकनले अदूरदृष्टितिरको प्रगतिको उच्च जोखिमलाई संकेत गर्दछ।

पूर्व-अदूरदृष्टि: बच्चाहरूमा हुने दृष्टिदोषरहित अवस्था जहाँ आधारभूत अपवर्तन, उमेर र अन्य परिमाणात्मक जोखिम कारकहरूको संयोजनले रोकथाममुलक हस्तक्षेपहरूको योग्यता जनाउनका लागि अदूरदृष्टिको भावी विकासको पर्याप्त सम्भावना दर्साउँछ।

रोगजन्य (प्याथोलोजिकल) अदूरदृष्टि

उच्च तहको अदूरदृष्टि आँखाको पर्दा (रेटिना), रेटिनल पिग्मेन्ट एपिथेलियम (आरपीई), ब्रुक्स झिल्ली, कोरोइड, अप्टिक स्नायुको माथिल्लो भाग (शिर), पेरिप्यापिलरी क्षेत्र, अप्टिक स्नायु र स्क्लेरा भित्र हुने विभिन्न खालका संरचनात्मक परिवर्तनसँग सम्बन्धित छ। निम्न परिभाषाहरू प्रस्तावित गरिएका छन्।

रोगजन्य अदूरदृष्टि: "अदूरदृष्टिसँग सम्बन्धित अत्याधिक अक्षीय विस्तार जसले गर्दा आँखाको पछिल्लो भागमा संरचनात्मक परिवर्तनहरू (पोस्टेरिअर स्टेफाइलोमा, मायोपिक म्याकोलोपेथी र उच्च अदूरदृष्टिसँग सम्बन्धित अप्टिक न्यूरोपेथी लगायत) निम्तिन र सुधारिएको दृष्टि क्षमता गुम्न सक्छ।"

माथि उल्लिखित परिभाषाले केवल आँखाको पछिल्लो खण्डको संरचनात्मक परिवर्तन र तीनले दृष्टिमा पार्ने परिणामहरूलाई जनाउँछन्। रोगजन्य अदूरदृष्टिलाई कहिलेकाहीं उच्च अदूरदृष्टिको रूपमा लिने गरिन्छ र यसका विवरणहरूमा अपवर्तक (जस्तै -६.०० डी, -५.०० डी वा बच्चाहरूमा -४.०० डी पनि) वा अक्षीय लम्बाईको मापदण्ड (जस्तै > २५.५ वा २६.५ मिमि) समावेश हुन सक्छ। धेरै अध्ययनहरूले देखाएका छन् कि मायोपिक म्याकोलोपेथी -५.०० वा -६.०० डी भन्दा कम भएका आँखामा फैलिन्छ तर धेरै कम व्यापक रूपमा।

तसर्थ, रोगजन्य अदूरदृष्टिलाई अपवर्तन सम्मिलित परिभाषामा व्याख्या गर्दा विभिन्न उपचार विधिहरूको अध्ययनका परिणामलाई सहभागीको उमेर सही रूपमा नमिलाउन्जेल सम्म तुलना गर्न सकिँदैन।

ताइवानमा हालसालै गरिएको अध्ययनले के देखाएको छ भने पोस्टेरिअर स्टेफाइलोमा अक्षीय लम्बाई २६.५ मीमी भन्दा कम भएका आँखामा पाउन सकिन्छ। रोगजन्य अदूरदृष्टि जस्ता अवधारणाभिन्न अपवर्तनको समावेशले अपवर्तक प्रक्रियाहरू (जस्तै कोर्नियल, फ्याकिक इंटराकुलर लेन्स, सफा लेन्स वा मोतिबिंदुको निकासी) भएका उच्च अदूरदृष्टियुक्त आँखाका सम्बन्धमा समस्याहरू पनि निम्त्याउँछ सक्दछ। यी अवस्थाहरूमा आँखाको अपवर्तन सामान्य भए तापनि रोगजन्य अदूरदृष्टिको जोखिम अझै बाँकी रहन्छ। कुनै एक अपवर्तक त्रुटिका लागि रोगजन्य अदूरदृष्टिको व्यापकता उमेरमा निर्भर हुन्छ भन्ने कुरा अनुदैर्घ्य अध्ययनहरूले देखाएका छन्। तसर्थ रोगजन्य अदूरदृष्टिलाई अपवर्तन सम्मिलित परिभाषामा व्याख्या गर्दा विभिन्न उपचार विधिहरूको अध्ययनका परिणामलाई सहभागीको उमेर सही रूपमा नमिलाउन्जेल तुलना गर्न सकिँदैन।

रोगजन्य अदूरदृष्टिको जटिलताले आँखाका विविध संरचनाहरूलाई प्रभावित गर्छन् र यी चिकित्सकीय रूपमा अलग नैदानिक इकाईको शैलीमा प्रस्तुत हुन्छन्। त्यसकारण परिभाषाहरूको एक श्रृंखला रोगजन्य अदूरदृष्टिको छाताअन्तर्गत आउने सबै अवस्थाहरूको लागि आवश्यक छ। यस्ता अवस्थाहरूमा मायोपिक म्याकुलर डिजेनेरेसन, मायोपिक ड्याक्सन म्याक्युलोप्याथी र नन् म्याक्युलर संरचनात्मक जटिलताहरू जस्तै पेरिप्यापिलरी एट्रोफी, झुकेका वा टिल्टेड अप्टिक डिस्क, र अर्जित मेगालोडिस्कहरू पर्दछन्। यस समितिले निम्न अवस्थाको परिचय पेश गर्ने प्रस्ताव समेत गर्नुः

अदूरदृष्टि सम्बन्धी ग्लाइकोमा जस्तो अप्टिक न्यूरोपेथी: "न्यूरोरेटिनल रिमको क्षय र अप्टिक कपको विस्तार भएको अप्टिक न्यूरोपेथी जुन सामान्य चापमा सेकेन्डरी म्याक्रो डिस्क वा पेरिप्यापिलरी डेल्टा क्षेत्रका साथ उच्च अदूरदृष्टि भएका आँखामा देखा पर्दछ।"

निष्कर्ष

मानक परिभाषाहरू र मापदण्डहरूको अविरधी छनोट प्रमाण-आधारित चिकित्सा विज्ञानका आवश्यक तत्वहरू हुन्। आशा छ, यी प्रस्तावहरू वा यिनीहरूबाट व्युत्पन्न निष्कर्षहरूले दृढ र प्रमाण-आधारित दृष्टिकोणलाई अदूरदृष्टिको अध्ययन र व्यवस्थापनमा सहयोग पुऱ्याउने छन्।

सन्दर्भ: फिलटक्रफ्ट डीआई, ही एम, जोनास जेबी, र अन्य। आईएमआई - अदूरदृष्टिको परिभाषा र वर्गीकरण: क्लिनिकल र एपिडेमियोलोजिकल अध्ययनका लागि प्रस्तावित मानकहरूको सेट। इन्भेष्ट अफ्थ्यालमोल भिज साइ। २०१९;६०(३):एम्२०-एम्३०। <https://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2626312>

आभार

आईएमआई कमिटी सदस्यहरूको सूचि, विशेष गरी मूल आईएमआई अदूरदृष्टिको परिभाषा र वर्गीकरण प्रतिवेदन, र श्वेत पत्र <https://www.myopiainstitute.org/imi-white-papers.html> मा पाउन सकिन्छ। मारिया मर्कोलिलाई यस सारांशमा उनको व्यावसायिक सहयोगका लागि धन्यवाद। यस क्लिनिकल सारांशको प्रकाशन खर्च ब्रायन होल्डन भिजन इन्स्टिच्यूट, कार्ल जाइस भिजन, कुपरभिजन, एस्सिलर, अल्कोन र भिजन इम्प्याक्ट इन्स्टिच्यूटको अनुदानबाट प्राप्त भएको थियो।

पत्राचार

ब्रायन होल्डन भिजन इन्स्टिच्यूट लिमिटेड
लेभेल ४, नर्थ विड, रुपर्ट मायर्स बिल्डिङ, गेट १४ बार्कर स्ट्रट,
युनिभर्सिटी अफ न्यू साउथ वेल्स, युएनएसडब्लु
एनएसडब्लु, अष्ट्रेलिया २०५२
m.jong@brienholdenvisioninstitute.org
+६१ २९३८५७५१६