

क्लिनिकल सारांश

आईएमआई - इमेट्रोपाइजेसन र अदुरदृष्टिका प्रयोगात्मक नमुना प्रतिवेदन

अर्ल एल नि स्मथ तृतीय, ओडी, पीएचडी

आईएमआई समिति अ कन् रन्

कलेज अफ अपन्टोमेटरनी, रन्डुभिर्सिटी अफ हरन्डुसन्ट, हरन्डुसन्ट, टिएकन्स, सन रन्डुकन्त राजन् अमेरिका।

डेभिड टरनेइलो पीएचडी

आईएमआई समिति अ कन् रन्

सुनकिलेज अफ अपन्टोमेटरनी, सटेट रन्डुभिर्सिटी अफ न्न्रन्नेर्क, न्न्रन्नेर्क, एनवाई, सन रन्डुकन्त राजन् अमेरिका।

परिचय

यस प्रतिवेदनले अदुरदृष्टिका प्रयोगात्मक नमुनाहरूले इमेट्रोपाइजेसन (आँखाको अक्षीय लम्बाईलाई यसको अप्टिकल शक्तिसँग मेल गराउने विकास प्रक्रिया जसले गर्दा असमञ्जनको अबस्थामा (अनअकोमोडेतिभ) भएको आँखा टाढामा केन्द्रित हुन्छ) सम्बन्धी हालको ज्ञान र अदुरदृष्टिको विकासमा पुऱ्याएका प्रमुख योगदानहरूको वर्णन र समीक्षा गर्दछ। यी अध्ययनहरूले नेत्र वृद्धि र अपवर्तक विकासको दृश्य नियमन सम्बन्धी ज्ञानको बारेमा सूचित गर्दै धेरै महत्वपूर्ण अवधारणाहरू स्थापित गरे र अदुरदृष्टिको वर्तमान उपचार रणनीतिहरूको प्रमाण र वैज्ञानिक आधार प्रदान गरे।

मुख्य परिणामहरू

१. इमेट्रोपाइजेसन र आँखाको अपवर्तक विकासलाई मार्गदर्शन गर्ने रेटिनल डिफोकसद्वारा नियन्त्रित आँखा वृद्धि सम्बन्धी दृश्य सङ्केतहरू। पशु नमुनाहरूमा दूरदृष्टि वा अदुरदृष्टिको अवस्था श्रृजना गराउने डिफोकस लागू गर्दा आँखाको वृद्धिमा प्रतिपूरक परिवर्तन हुन्छ जसले लागू गरिएको दृष्टिदोषलाई कम गर्दछ। आँखाको वृद्धिमा हुने दृष्टिगत नियमनरूपी परिवर्तनले ज्यादा असर युवा जनावरहरूको आँखामा पार्दछ तर वृद्ध जनावरहरूको आँखामा पनि प्रतिपूरक परिवर्तन ल्याउन सक्छ।

२. आँखा वृद्धिलाई मार्गदर्शक गर्ने दृश्य सङ्केतहरू स्थानीय रूपमा आँखा भित्रै प्रशोधन गरिन्छ। अप्टिक स्नायुको कटाईले डिफोकसका कारण उब्जने प्रतिपूर्ति रोक्दैन र पर्दाका कहि भागहरूमा मात्र डिफोकस सीमित गर्दा आँखा वृद्धिका परिवर्तन स्थानीय रूपमा देखिन्छन्। परिधीय पर्दाका ठूला क्षेत्रहरूमा केन्द्रित दृश्य सङ्केतहरूले आँखा वृद्धिका यस्ता परिवर्तनहरू ल्याउँछन् जसले अक्षीय लम्बाई र केन्द्रीय अपवर्तक स्थितिलाई असर गर्न सक्छन्।
३. कोरोइड आँखा वृद्धि र अपवर्तनको दृश्य नियन्त्रण प्रकियामा एक सक्रिय घटक हो। कोरोइडको मोटाईमा हुने परिवर्तनहरू लागू गरिएको डिफोकसबाट हुने प्रतिपूरक प्रतिक्रियाका अंश हुन् र यीनले एक समायोजन प्रतिक्रियाको रूपमा कार्य गर्न सक्छन् जसले इमेट्रोपोइजेसन र आँखा वृद्धि परिमार्जन गर्दछन्।
४. दृश्य सङ्केतहरूबाट हुने आँखा वृद्धिको प्रतिक्रियामा स्क्लेरल एक्स्ट्रासेलुलर म्याट्रिक्स संश्लेषण र जैव रसायनिक गुणहरूमा हुने परिवर्तनहरू समावेश हुन्छन्।
५. प्रकाशको गहनता र यसको वर्णक्रमीय वनावटले आँखाको वृद्धिलाई यस्ता जटिल तरिकाले असर गर्दछन् जसले आँखाको सर्केडियन लय र दृश्य सङ्केतहरूको सामयिक (टेम्पोरल) प्रतिक्रियाका विशेषताहरूसँग अन्तरक्रिया गर्दछन्।
६. एट्रोपिनले आँखाको वृद्धिलाई असर गर्छ र प्रयोगात्मकरूमा श्रृजित अदुरदृष्टिलाई कोशिय संयन्त्रहरू मार्फत रोक्छ जसले समञ्जन (निश्चित दूरीको बस्तुमा हेर्ने क्षमता) वा सिलिअरी मांसपेशीको गतिविधि समावेश गर्दैनन् र मस्करीनिक र गैर-मस्करीनिक क्रियाहरू मार्फत कार्य गर्न सक्दछन्।
७. प्रयोगात्मक अध्ययनहरूले प्रशस्त जैव रासायनिक यौगिकहरू पहिचान गरेका छन्, विशेषतः रेटिनल डोपामाइन, रेटिनोइक एसिड र नाइट्रिक अक्साइड, जुन आँखाको वृद्धिलाई परिमार्जन गर्ने कार्यमा संलग्न छन्। आँखाको पर्दा, रेटिनल पिग्मेन्ट एपिथेलियम (आरपीई), कोरोइड र स्क्लेराका विभिन्न परिवर्तनहरूले पर्दाबाट उत्पन्न कोशिय सङ्केतहरूको क्यास्केडको अस्तित्वलाई सुझाव दिन्छन् जसले स्क्लेरल जीव रसायनलाई परिमार्जन गरी आँखाको वृद्धिलाई नियमन गर्दछन्।
८. आँखाको पर्दा, आरपीई, कोरियोड, र स्क्लेरामा अभिव्यक्ति भएका वंशाणुमा हुने आणविक परिवर्तनले सङ्केत क्यास्केड परिकल्पनालाई समर्थन गर्दछ र सुझाव दिन्छ कि पर्दाले आँखा वृद्धिको लागि दूरदृष्टि वा अदूरदृष्टिको अवस्था श्रृजना गराउने डिफोकसलाई विभिन्न मार्गहरू मार्फत सङ्केत गर्दछ। यी मार्गहरूको अवयवहरूको पहिचानले आँखा वृद्धि र अदुरदृष्टिको प्रगति नियन्त्रणको लागि नवीन औषधि उपचारको विकास गर्न विशेष लक्षहरू प्रदान गर्दछ।

निष्कर्ष

पशु नमुनाहरू प्रयोग गरी गरिएका प्रयोगात्मक अध्ययनहरूका नतिजाले अदुरदृष्टि व्यवस्थापनका लागि सामान्य रूपमा प्रयोग हुँदै आएका दुबै अप्टिकल र औषधिजन्य उपचार रणनीतिहरूको तर्क र आधार प्रदान गरेका छन्।

सन्दर्भ: ट्रोइलो डि, स्मिथ इएल, तृतीय, निकला डिएल, र अन्य। आईएमआई - इमेट्रोपोइजेसन र अदुरदृष्टिका प्रयोगात्मक नमुना। इन्भेष्ट अफ्थ्यालमोल भिज साइ। २०१९;६०(३):एम३१-एम८८।

आभार

आईएमआई कमिटी सदस्यहरूको सूचि, विशेष गरी आईएमआई इमेट्रोपाइजेसन र अदुरदृष्टिका प्रयोगात्मक नमुना प्रतिवेदन, र श्वेत पत्र <https://www.myopiainstitute.org/imi-white-papers.html> मा पाउन सकिन्छ। प्रभिन बन्डेलालाई 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 स्ट्रिट,
युनिभर्सिटी अफ न्यू साउथ वेल्स, युएनएसडब्लु
एनएसडबलु लुअष्पर लिया २०५२
imi@bhvi.org