

मैदानी स्पर्धेत सहभागी होणाऱ्या १५ ते १८ वर्षाखालील खेळाडूंच्या आहारातील ग्लायसेमिक निर्देशांक आणि ग्लायसेमिक भाराचा विश्लेषणात्मक अभ्यास

उर्मिला जयसिंग गोरडे

चंद्रशेखर आगाशे शारीरिक शिक्षण महविद्यालय गुलटेकडी, पुणे

डॉ. श्रीकांत महाडीक

सहायक प्राध्यापक, चंद्रशेखर आगाशे शारीरिक शिक्षण महविद्यालय गुलटेकडी, पुणे

सारांश

सदर संशोधनात १५ ते १८ वयोगटातील मैदानी स्पर्धांमध्ये भाग घेणाऱ्या खेळाडूंच्या आहारातील ग्लायसेमिक निर्देशांक (GI) आणि ग्लायसेमिक भार (GL) अभ्यास करण्यात आले आहे. ग्लायसेमिक निर्देशांक हे स्पष्ट करते की कार्बोहायड्रेट्स रक्तातील ग्लुकोजच्या पातळीवर कसा परिणाम करू शकतात, तर ग्लायसेमिक भार संपूर्णपणे अन्नाच्या प्रत्येक घटकाला विचारात घेतो, व रक्तातील ग्लुकोजच्या पातळीवर अन्नाच्या परिणामाचे अधिक वास्तविक चित्र देतो. पुणे शहरातील मैदानी स्पर्धेत सहभागी होणाऱ्या १५ ते १८ वर्षाखालील ४० खेळाडूंची निवड सहहेतुक पद्धतिने केली. (मुले -२०, मुली २०). अभ्यासा करिता खेळाडूंना कडून ते घेत असलेल्या आहाराची नोंद करून घेण्यात आली. असे सलग ३ दिवसांकरीता केले गेले. या नंतर त्यांच्या आहारामधील एकूण कार्बोदिक मील, प्रत्येक मील चे ग्लायसेमिक निर्देशांक (GI) आणि ग्लायसेमिक भार (GL) याची नोंद करून त्याचे विश्लेषण करण्या करिता वर्णनात्मक सांख्यिकीचे अवलंब केले गेले. मुख्यतः बहुलक व टक्केवारी संकल्पना वापरण्यात आली. विश्लेषणावरून असे निर्देशनात आले की प्रतीसाधक कमीत कमी ४ व जास्तीत जास्त ६ वेळा कार्बोदिकयुक्त आहार घेतात. प्रतीसाधकांपैकी ९०% पेक्षा जास्त प्रतीसाधकांच्या आहाराचे ग्लायसेमिक निर्देशांक हे कमी आहे २०% पेक्षा जास्त प्रतीसाधक मध्यम ग्लायसेमिक भारयुक्त आहार घेत आहेत तर १०% ते ३०% टक्केपर्यंत प्रतीसाधक आपल्या ६ मिलपैकी कमीत कमी एक मिल मध्ये जास्त ग्लायसेमिक भारयुक्त आहार घेत आहेत.

महत्वाच्या सज्ञा : ग्लायसेमिक निर्देशांक, ग्लायसेमिक भार

प्रस्तावना

जीवन जगत असलेल्या प्रत्येक मानवाला जिवंत राहण्यासाठी अन्नाचे सेवन करण्याची आवश्यकता असते कारण अन्न सेवन केल्यानेच आपल्या शरीराला उर्जा प्राप्त होत असते. आपण ज्या अन्नाचे तसेच आहाराचे सेवन करत असतो त्यात काही आपल्या शरीराला आवश्यक अशी पोषकतत्वे देखील समाविष्ट असतात ज्याने आपल्या शरीराचे भरण पोषण होत असते. ग्लायसेमिक निर्देशांक हे स्पष्ट करते की कार्बोहायड्रेट्स रक्तातील ग्लुकोजच्या पातळीवर कसा परिणाम करू शकतात, तर ग्लायसेमिक भार संपूर्णपणे अन्नाच्या प्रत्येक घटकाला विचारात घेतो व रक्तातील ग्लुकोजच्या पातळीवर अन्नाच्या परिणामाचे अधिक वास्तविक चित्र देतो.

मानवी पोषण हे अन्नानून आवश्यक पोषक तत्वांच्या तरतूदीशी संबंधित आहे जे उत्तम मानवी जीवन आणि चांगल्या आरोग्यासाठी आवश्यक आहे. मानवांमध्ये, खराब आणि अपुऱ्या पोषणामुळे अंधत्व, अशक्तपणा, अकाली जन्म आणि मृत्यू असे आजार होतात आणि असंतुलित आणि अतिच्या आहरामुळे सुद्धा लडपणा आणि चयापचय संबंधित आरोग्यासाठी धोकादायक असे रोग होऊ शकतात. (ब्रॉडी, १९९८)

आता औद्योगिक राष्ट्रांमध्ये खाल्लेले बहुतेक कार्बोहायड्रेटयुक्त पदार्थ निकृष्ट दर्जाचे आहेत (उदा. GI आणि GL मध्ये जास्त तसेच आहारातील फायबर आणि कॅलरी-दाट कमी). सामान्यतः अन्नपदार्थ आता अशा प्रकारचे आहेत जे लवकर पचतात, शोषले जातात आणि उच्च रक्त ग्लुकोज आणि इन्सुलिन स्पाइक्स वाढवतात. मधुमेह असलेल्या लोकांसाठी, रक्तातील साखरेचे प्रमाण नियंत्रित करणे महत्त्वाचे आहे. उच्च GI असलेले अन्न रक्तातील साखरेमध्ये झपाट्याने वाढ करू शकते, तर कमी (GI) अन्नामुळे हळूहळू आणि नियंत्रित वाढ होते. पदार्थांचे GI समजून घेतल्याने व्यक्तींना त्यांच्या रक्तातील साखरेची पातळी अधिक चांगल्या प्रकारे नियंत्रित करण्यासाठी माहितीपूर्ण निवड करण्यात मदत होते.

उच्च GI खाद्यपदार्थांमुळे ऊर्जेचा झटपट स्फोट होऊ शकतो आणि त्यानंतर क्रॅश होऊ शकतो, ज्यामुळे भूक आणि जास्त खाणे होऊ शकते. कमी GI खाद्यपदार्थ अधिक शाश्वत ऊर्जा प्रदान करतात आणि भूक नियंत्रणात मदत करतात, जे वजन व्यवस्थापन आणि एकूण आरोग्यासाठी फायदेशीर ठरू शकतात. कमी GI असलेले अन्न उर्जेचा अधिक स्थिर स्त्रोत प्रदान करू शकतात, दिवसभर उर्जेची पातळी राखण्यास मदत करतात आणि थकवा आणि आळशीपणाची भावना कमी करतात.

क्रीडा पोषण शास्त्र ही मानवी शरीराची खेळ आणि व्यायामावेळी वाढलेली गरज आणि बदल याचे अभ्यास आणि संशोधन करते. योग्य पौष्टिकता हा अनेक क्रीडा प्रशिक्षण पद्धतींचा एक महत्त्वाचा भाग आहे, जो ताकदीचे खेळ (जसे की वेटलिफ्टिंग आणि बॉडीबिल्डिंग) आणि दमदारपणाचे खेळ (उदा. सायकलिंग, धावणे, पोहणे, रोइंग) मध्ये लोकप्रिय आहे. क्रीडा पोषण शास्त्र त्याच्या अभ्यासाच्या प्रकारावर, तसेच

एखाद्या खेळाडूने घेतलेल्या द्रवपदार्थ आणि अन्नाचे प्रमाण यावर लक्ष केंद्रित करते. याव्यतिरिक्त, हे ग्लायसेमिक निर्देशांक आणि ग्लायसेमिक भारचा विश्लेषणात्मक समाविष्ट असलेल्या सेंद्रिय पदार्थांच्या वापराशी संबंधित आहे. (नॅन्सी, २०१९)

दमदारपणाच्या खेळांमध्ये भाग घेण्यासाठी आहारातील बदलांवर विशेष लक्ष केंद्रित करून इष्टतम पोषण आवश्यक आहे. योग्य पोषण आणि आहार हे लहान वयात दिल्यास, विशेषतः पौंगंडावस्थेतील लक्षित सुदृढतेकरीता दिल्यास ते जीवनात सक्रिय जीवनशैली जगण्यासाठी, आणि लड्डुपणा टाळण्यासाठी महत्त्वाचे मानले जाते.

स्पर्धेच्या वेळी खेळाडूने चांगले पोषण केलेले, दुखापत न झालेले, तंदुरुस्त, लक्ष केंद्रित करणे आणि स्पर्धा करण्यास तयार असणे आवश्यक आहे. आरोग्य, क्रीडा, पोषक तत्त्वे, खाद्यपदार्थ निवड, शरीराचे वजन आणि शरीर रचना यासंबंधी वैयक्तिक खेळाडूंच्या विशिष्ट गरजा पूर्ण करण्यासाठी क्रीडा पोषण तज्ञांनी सामान्य शिफारसी सुचविल्या आहेत. (बोन्सी, २०१०)

उच्च GI खाद्यपदार्थांचे वारंवार सेवन केल्याने इन्सुलिन प्रतिकार होऊ शकतो, जो हृदयविकाराचा धोका आहे. कमी खाद्यपदार्थांची निवड केल्याने इन्सुलिन संवेदनशीलता सुधारण्यास मदत होते आणि हृदय व रक्तवाहिन्यासंबंधी समस्यांचा धोका कमी होतो. क्रीडापटू आणि शारीरिक क्रियाकलापांमध्ये गुंतलेल्या व्यक्तींना खाद्यपदार्थांचे GI जाणून घेण्याचा फायदा होऊ शकतो. कमी GI खाद्यपदार्थ हे उर्जेचा एक स्थिर स्त्रोत प्रदान करू शकतात, व्यायामादरम्यान सहनशक्ती वाढवतात, तर उच्च-खाद्यपदार्थ तीव्र वर्कआउटच्या आधी किंवा नंतर द्रुत ऊर्जा प्रदान करण्यासाठी वापरले जाऊ शकतात.

ग्लायसेमिक निर्देशांक बहुतेकदा ग्लायसेमिक भार (GL) च्या संकल्पनेसह वापरला जातो. GL अन्नाचा भाग आकार विचारात घेते, विशिष्ट अन्न रक्तातील साखरेवर कसा परिणाम करते याचे अधिक अचूक प्रतिनिधित्व प्रदान करते. GI आणि GL दोन्ही जाणून घेतल्याने व्यक्तींना आहारातील अधिक अचूक निवड करण्यात मदत होऊ शकते.

संशोधन पद्धती

सदर संशोधनात पुणे शहरातील मैदानी स्पर्धेत सहभागी होणारया १५ ते १८ या वयोगटातील खेळाडूंच्या निवड हेतुपुरस पद्धतीने केली गेली. ते नियमित घेत असलेल्या आहाराचे ३ दिवसाचे मूल्यांकन केले. या मध्ये त्यांनी ३ दिवसात कोणकोणता आहार घेतला याची नोंद ठेऊन त्यांच्या आहारात ग्लायसेमिक निर्देशांक आणि ग्लायसेमिक भार याचे मूल्यांकन केले. त्याचे विश्लेषण करण्यात आले. या कारणाने असे म्हणता येते की सदर संशोधनात हे सर्वेक्षण पद्धतीमधील विश्लेषणात्मक अभ्यास आहे.

जनसंख्या

पुणे शहरातील सणस मैदानवर सराव करणारे खेळाडू (वयोगट १५ ते १८) हे या संशोधन कारीतचे जनसंख्या असणार आहेत. (अंदाजे १००)

न्यादर्श

सदर संशोधनात पुणे शहरात मैदानी स्पर्धेत सहभागी होणाऱ्या सणस अॅथलेटिक्स क्लब मधील धावणे, उडी, व फेकी या प्रकारात भाग घेणारे खेळाडूंना पैकी कमीतकमी २० मुले व २० मुली असे एकूण ४० खेळाडूंची हेतुपुरस पद्धतीने न्यादर्शन म्हणून निवडल केली आहे.

माहिती संकलनाची साधने

सर्व प्रकारच्या संशोधनामध्ये आधार सामग्री संकलित करणे अभिप्रेत व आवश्यक असते. संशोधन प्रश्नांची उत्तरे शोधण्यासाठी विविध प्रकारची माहिती आवश्यक असते हि माहिती संकलित करण्यासाठी पुढील माहिती संकलन साधनांची गरज लागेल.

३ दिवसीय आहार मूल्यांकन पत्रक

आहारतज्ञ च्या मदतीने ३ दिवसीय आहार मूल्यांकन पत्रक केले. या पत्रकामार्फत खेळाडू प्रतिसादकांने त्यांच्या आहारामधील एकूण कार्बोदक मील, प्रत्येक मील चे ग्लायसेमिक निर्देशांक () आणि ग्लायसेमिक भार () याची नोंद करून घेतली. खेळाडूंची कार्यशाले मध्ये त्यांना दिलेले मूल्यांकन पत्रक कसे लिहायचे याची त्यांना माहिती दिली. या आहार मूल्यांकन पत्रकात प्रतिसादक सलग तीन दिवस (सोमवार ते शुक्रवार मधील कोणतेही दोन दिवस आणि शनिवार आणि रविवार मधील कोणताही एक दिवस) सेवन केलेले सर्व अन्न आणि पेये नोंदवतात.

संख्या शास्त्रीय साधने

सदर संशोधनासाठी वर्णनात्मक सांख्यिकीय विश्लेषण पद्धतीचा अवलंब केला. मुख्यतः बहुलक व टक्केवारी संकल्पना वापरण्यात आली.

संशोधनाची कार्यपद्धती:

- माहिती संकलित करण्यासाठी ३ दिवसीय आहार मूल्यांकन पत्रक तयार करणे व ते तज्ञांकडून तपासून घेणे.

- पुणे शहरात मैदानी स्पर्धेत सहभागी होणाऱ्या खेळाडूंना संशोधन बद्दल माहिती देता ३ दिवसीय आहार मूल्यांकन पत्रकामध्ये योग्य प्रकारे नोंद करून घेतली. मिळालेल्या माहितीचे संकलन केले व वर्णनात्मक सांख्यिकीच्या आधारे माहितीचे विश्लेषण केले.
- सर्वप्रथम क्लबची परवानगी घेतली.
- आलेल्या माहितीच संकलन व विश्लेषण केले.
- संशोधक स्वतः जाऊन माहिती घेताली, आणि विश्लेषण केले.

माहितीचे संकलन विश्लेषण व अर्थनिर्वचन

मैदानी स्पर्धेत सहभागी होणाऱ्या १५ ते १८ वर्षाखालील खेळाडूंच्या आहारातील ग्लायसेमिक निर्देशांक आणि ग्लायसेमिक भाराचा विश्लेषणात्मक अभ्यास हा सांख्यिकीय विश्लेषण हे पुढील कोष्टकांच्या आधारे सादर करण्यात आलेले आहे.

कोष्टक क्रमांक १ मध्ये प्रतीसाधाक त्यांचा दिवसाचा एकूण आहार किती मिलमध्ये घेतात. हे मांडण्यात आलेले आहे या मध्ये फक्त कार्बोदकेयुक्त मिलचाच विचार करण्यात आला आहे.

कोष्टक क्र. १ : कार्बोदकेयुक्त मिल

मिल क्रमांक	वारंवारता	%
कमीत कमी १ मिल	०	०
२ मिल	०	०
३ मिल	०	०
४ मिल	९	२२.५
५ मिल	१८	४५
६ मिल	१३	३२.५
संख्या	४०	१००

कोष्टक क्रमांक १ याचे निरीक्षण केल्यावर असे लक्षात येते की सर्व प्रतीसाधक ३ पेक्षा जास्त मिल घेत आहेत. चार मिल घेणारे ९ प्रतीसाधक आहेत. म्हणजे त्यांची टक्केवारी २२.५% आहे. तर ५ मिल घेणारे १८ प्रतीसाधक आहेत. त्यांची टक्केवारी ४५% इतकी आहे आणि ६ मिल घेणारे १३ प्रतीसाधक आहे आणि त्यांची टक्केवारी ३२.५% इतकी आहे. या वरून असे लक्षात येते कि प्रतिसाधक त्यांच्या

एकादिवसाच्या आहार मध्ये कमीत कमी ४ आणि जास्ती जास्त ६ वेळा कार्बोदकेयुक्त आहार घेतात. कोष्टक क्रमांक २ मध्ये प्रतीसाधाक त्यांचा दिवसाचा एकूण आहार कोणत्या प्रकारामध्ये घेतात हे मांडण्यात आलेले आहे या मध्ये फक्त कार्बोदकेयुक्त मिलचाच विचार करण्यात आला आहे.

कोष्टक क्र. २ : प्रतीसाधकामध्येकमी, मध्यम आणि उच्च ग्लायसेमिक निर्देशांक

ग्लायसेमिक निर्देशांक	वारंवारता	%
कमी	३७	९२.५
मध्यम	७.५	३
जास्त	०	०
संख्या	४०	१००

कोष्टक क्रमांक २ याचे निरीक्षण केल्यावर असे लक्षात येते की कमी ग्लायसेमिक निर्देशांक घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची संख्या ३७ इतकी आहे. म्हणजे त्यांची टक्केवारी ९२.५ % आहे. तर मध्यम ग्लायसेमिक निर्देशांक घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची संख्या ३ इतकी आहे. त्यांची टक्केवारी ७.५% इतकी आहे आणि जास्त ग्लायसेमिक निर्देशांक घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची संख्या इतकी आहे. या वरून असे लक्षात येते की जास्तीतजास्त प्रतिसादक हे कमी **ग्लायसेमिक निर्देशांक** आहार घेतात.

मैदानी स्पर्धेत सहभागी होणाऱ्या १५ ते १८ वर्षाखालील खेळाडूंच्या आहारातील कमी, मध्यम, जास्त ग्लायसेमिक निर्देशांक युक्त आहार घेणाऱ्या खेळाडूंचा अभ्यास हा पुढी कोष्टकांच्या आधारे सादर करण्यात आलेले आहे.

कोष्टक क्र. ३ : प्रतीसाधकामध्येकमी, मध्यम आणि उच्च ग्लायसेमिक निर्देशांक

	LGI	MGI	HGI
1st मिल	97.5	2.5	0
2nd मिल	92.5	7.5	0
3rd मिल	82.5	17.5	0
4th मिल	75	23.5	1.5
5th मिल	73.5	26.5	0
6th मिल	95	5	0

कोष्टक क्रमांक ३ याचे निरीक्षण केल्यावर असे लक्षात येते की पहिल्या मिल मध्ये कमी ग्लायसेमिक निर्देशांक असलेले आहार घेणाऱ्या प्रतीसाधकांची टक्केवारी ९७.५ इतकी आहे, तर मध्यम ग्लायसेमिक निर्देशांक घेणाऱ्या प्रतीसाधकांची टक्केवारी २.५ इतकी आहे आणि जास्त ग्लायसेमिक निर्देशांक घेणाऱ्या प्रतीसाधकांची टक्केवारी ० इतकी आहे.

दुसऱ्या मिल मध्ये कमी ग्लायसेमिक निर्देशांक मिल घेणाऱ्या प्रतीसाधकांची टक्केवारी ९२.५ इतकी आहे.. तर मध्यम ग्लायसेमिक निर्देशांक घेणाऱ्या प्रतीसाधकांची टक्केवारी ७.५ इतकी आहे. आणि जास्त ग्लायसेमिक निर्देशांक घेणाऱ्या प्रतीसाधकांची टक्केवारी ० इतकी आहे.

तिसऱ्या मिल मध्ये कमी ग्लायसेमिक निर्देशांक मिल घेणाऱ्या प्रतीसाधकांची टक्केवारी ८२.५ इतकी आहे, तर मध्यम ग्लायसेमिक निर्देशांक घेणाऱ्या प्रतीसाधकांची टक्केवारी १७.५ इतकी आहे. आणि जास्त ग्लायसेमिक निर्देशांक घेणाऱ्या प्रतीसाधकांची टक्केवारी ० इतकी आहे.

चौथ्या मिल मध्ये कमी ग्लायसेमिक निर्देशांक मिल घेणाऱ्या प्रतीसाधकांची टक्केवारी ७५ इतकी आहे.. तर मध्यम ग्लायसेमिक निर्देशांक घेणाऱ्या प्रतीसाधकांची टक्केवारी २३.५ इतकी आहे. आणि जास्त ग्लायसेमिक निर्देशांक घेणाऱ्या प्रतीसाधकांची टक्केवारी ० इतकी आहे.

पाचव्या मिल मध्ये कमी ग्लायसेमिक निर्देशांक मिल घेणाऱ्या प्रतीसाधकांची टक्केवारी ७३.५ इतकी आहे.. तर मध्यम ग्लायसेमिक निर्देशांक घेणाऱ्या प्रतीसाधकांची टक्केवारी २६.५ इतकी आहे आणि जास्त ग्लायसेमिक निर्देशांक घेणाऱ्या प्रतीसाधकांची टक्केवारी ० इतकी आहे.

सहाव्या मिल मध्ये कमी ग्लायसेमिक निर्देशांक मिल घेणाऱ्या प्रतीसाधकांची टक्केवारी ९५ इतकी आहे, तर मध्यम ग्लायसेमिक निर्देशांक घेणाऱ्या प्रतीसाधकांची टक्केवारी ५ इतकी आहे. आणि जास्त ग्लायसेमिक निर्देशांक घेणाऱ्या प्रतीसाधकांची टक्केवारी ० इतकी आहे.

यावरून असे लक्षात येते की सर्व मिल मध्ये जास्तीत जास्त प्रतीसाधक कमी निर्देशांक असलेले पदार्थ आहारात घेतात. संदर्भ साहित्याच्या आढावा घेतल्यावर असे समजते की सकाळचे आहार कमी ते मध्यम ग्लायसेमिक निर्देशांक असलेल्या पदार्थांचा असावा. व जेव्हा उर्जेची त्वारित गरज असते तेव्हा उच्च ग्लायसेमिक निर्देशांक असलेले पदार्थ आहारात असावे.

मैदानी स्पर्धेत सहभागी होणाऱ्या १५ ते १८ वर्षाखालील खेळाडूंच्या आहारातील कमी, मध्यम, आणि जास्त ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या खेळाडूंचा अभ्यास हा पुढील कोष्टकांच्या आधारे सादर करण्यात आलेले आहे.

कोष्टक क्र. ४ : प्रतीसाधकामध्ये कमी, मध्यम आणि उच्च ग्लायसेमिक लोड

ग्लायसेमिक भार	वारंवारता	%
कमी	३३	७६.७४
मध्यम	०	०.००
जास्त	१०	२३.२६
संख्या	४३	१००

कोष्टक क्रमांक ४ याचे निरीक्षण केल्यावर असे लक्षात येते की कमी ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची संख्या ३३ इतकी आहे. म्हणजे त्यांची टक्केवारी ७६.७४% आहे. तर जास्त ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची संख्या १० इतकी आहे. म्हणजे त्यांची टक्केवारी २३.२६% आहे. या वरून असे लक्षात येते कि जास्तीतजास्त प्रतिसादकांचा आहाराचा **ग्लायसेमिक भार** हा कमी आहे.

मैदानी स्पर्धेत सहभागी होणाऱ्या १५ ते १८ वर्षांखालील खेळाडूंच्या आहारातील कमी, मध्यम, जास्त, ग्लायसेमिक भार युक्त आहार घेणाऱ्या खेळाडूंचा अभ्यास हा पुढील कोष्टकांच्या आधारे सादर करण्यात आलेले आहे.

कोष्टक क्र. ५ : आहारात एलजी लोड, एमजी लोड आणि एचजी लाओडचे वितरण

	LGI	MGI	HGI
1st मिल	62.5	20	17.5
2nd मिल	47.5	22.5	30
3rd मिल	85	2.5	12.5
4th मिल	80	2.5	17.5
5th मिल	80	2.5	17.5
6th मिल	60	20	20

कोष्टक क्रमांक ५ याचे निरीक्षण केल्यावर असे लक्षात येते की पहिल्या मिल मध्ये कमी ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची टक्केवारी ६२.५% इतकी आहे.. तर मध्यम ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची टक्केवारी २०% इतकी आहे. आणि जास्त ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची टक्केवारी १७.५% इतकी आहे.

कोष्टक क्रमांक ५ याचे निरीक्षण केल्यावर असे लक्षात येते की दुसऱ्या मिल मध्ये कमी ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची टक्केवारी ४७.५% इतकी आहे. तर मध्यम ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची टक्केवारी २२.५% इतकी आहे. आणि जास्त ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची टक्केवारी ३०% इतकी आहे.

कोष्टक क्रमांक ५ याचे निरीक्षण केल्यावर असे लक्षात येते की तिसऱ्या मिल मध्ये कमी ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची टक्केवारी ८५% इतकी आहे.. तर मध्यम ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची टक्केवारी २.५% इतकी आहे. आणि जास्त ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची टक्केवारी १२.५% इतकी आहे.

कोष्टक क्रमांक ५ याचे निरीक्षण केल्यावर असे लक्षात येते की चौथ्या मिल मध्ये कमी ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची टक्केवारी ८०% इतकी आहे.. तर मध्यम ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची टक्केवारी २.५% इतकी आहे. आणि जास्त ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची टक्केवारी १७.५% इतकी आहे.

कोष्टक क्रमांक ५ याचे निरीक्षण केल्यावर असे लक्षात येते की पाचव्या मिल मध्ये कमी ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची टक्केवारी ८०% इतकी आहे.. तर मध्यम ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची टक्केवारी २.५% इतकी आहे. आणि जास्त ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची टक्केवारी १७.५% इतकी आहे.

कोष्टक क्रमांक ५ याचे निरीक्षण केल्यावर असे लक्षात येते की सहाव्या मिल मध्ये कमी ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची टक्केवारी ६०% इतकी आहे.. तर मध्यम ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची टक्केवारी २०% इतकी आहे आणि जास्त ग्लायसेमिक भार घेणाऱ्या प्रतीसाधाकांची टक्केवारी २०% इतकी आहे.

असे लक्षात येते कि प्रतीसाधाकांच्या आहाराचे ग्लायसेमिक निर्देशांक कमी असले तरी ते आहारातील ग्लायसेमिक भार चा विचार करत नाहीये. २०% पेक्षा जास्त प्रतीसाधक मध्यम ग्लायसेमिक भारयुक्त आहार घेत आहेत तर १०% ते ३०% टक्केपर्यंत प्रतीसाधक आपल्या ६ मिलपैकी कमीत कमी एक मिल मध्ये जास्त ग्लायसेमिक भारयुक्त आहार घेत आहेत. संदर्भ आढावा असे सांगते कि आहाराचे ग्लायसेमिक निर्देशांक कमी असल्याबरोबरच ऐकून आहाराचे ग्लायसेमिक भार सुद्धा कमी असावे.

निष्कर्ष

प्रतीसाधक कमीत कमी ४ व जास्तीत जास्त ६वेळा कार्बोदकेयुक्त आहार घेतात. प्रतीसाधकांपैकी ९०% पेक्षा जास्त प्रतीसाधकांच्या आहाराचे ग्लायसेमिक निर्देशांक हे कमी आहे. २०% पेक्षा जास्त प्रतीसाधक

मध्यम ग्लायसेमिक भारयुक्त आहार घेत आहेत तर १०% ते ३०% टक्केपर्यंत प्रतीसाधक आपल्या ६ मिलपैकी कमीत कमी एक मिल मध्ये जास्त ग्लायसेमिक भारयुक्त आहार घेत आहेत .

चर्चा

अनेक संदर्भ साहित्यामध्ये असे म्हटले गेले आहे की आहाराच्या ग्लायसेमिक निर्देशांक व आहाराच्या ग्लायसेमिक भार याचा विचार केल्यास खेळाडू आपल्या आहाराची योग्य रचना करू शकतो. प्रशिक्षणा अगोदर प्रशिक्षणा दरम्यान व प्रशिक्षणानंतर योग्य आहार रचना केल्यास व त्यामध्ये ग्लायसेमिक निर्देशांक व ग्लायसेमिक भाराचा विचार केल्यास खेळातील कार्यमानवर परिणाम होतो असे संशोधन सांगत आहे. कमी वयातच आहाराचे नियोजन करून त्याची सवय लावल्यास भविष्यामध्ये त्याचा पुरेपूर फायदा होतो. सदर संशोधनात असे लक्षात आले आहे की प्रतिसादक कमी ग्लायसेमिक निर्देशांक असलेले आहार घेत असले तरी काही प्रतिसाद खेळाडू हे त्यांच्या आहाराच्या ग्लायसेमिक भारचा विचार करत नाहीयेत.

शिफारशी

- संशोधकाने प्रतिसादकांची संख्या वाढवली पाहिजे व पुणे बाहेरील खेळाडूंचा पण समावेश केला पाहिजे
- संशोधकाने प्रतिसादकांचे प्रशिक्षणापूर्वी प्रशिक्षणा दरम्यान व प्रशिक्षणानंतर आहाराचे विश्लेषण केले

संदर्भ

Burdon, C. A., Spronk, I., Cheng, H. L., & O'Connor, H. T. (2017). Effect of glycemic index of a pre-exercise meal on endurance exercise performance: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 47, 1087-1101.

Donaldson, C. M., Perry, T. L., & Rose, M. C. (2010). Glycemic index and endurance performance. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 20(2), 154-165.

Khodarahmi, M., Siri, G., Mohammadi, M., Farhangi, M. A., & Aleseidi, S. (2022). The Role of Dietary Glycemic Index and Glycemic Load in Mediating Genetic Susceptibility via MC4Rs17782313 Genotypes to Affect Cardiometabolic Risk Factors among Apparently Healthy Obese Individuals. *BioMed Research International*, 2022.

Karamanolis, I. A., Laparidis, K. S., Volaklis, K. A., Douda, H. T., & Tokmakidis, S. P. (2011). The effects of pre-exercise glycemic index food on running capacity. *International journal of sports medicine*, 666-671.

Little, J. P., Chilibeck, P. D., Ciona, D., Vandenberg, A., & Zello, G. A. (2009). The effects of low-and high-glycemic index foods on high-intensity intermittent exercise. *International journal of sports physiology and performance*, 4(3), 367-380.

Little, J. P., Chilibeck, P. D., Ciona, D., Forbes, S., Rees, H., Vandenberg, A., & Zello, G. A. (2010). Effect of low-and high-glycemic-index meals on metabolism and performance during high-intensity, intermittent exercise. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 20(6), 447-456.

Li, M., Li, F., Lin, Q., Shi, J., Luo, J., Long, Q., ... & Guo, J. (2020). Cultural adaptation, validation, and primary application of a questionnaire to assess intentions to eat low-glycemic index foods among rural Chinese women. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(20), 7577.

Malin, S. K., Niemi, N., Solomon, T. P., Haus, J. M., Kelly, K. R., Filion, J., ... & Kirwan, J. P. (2012). Exercise training with weight loss and either a high-or low-glycemic index diet reduces metabolic syndrome severity in older adults. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 61(2), 135-141.

Wong, S. H., & O'Reilly, J. (2010). Glycemic index and glycemic load: their application in health and fitness. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 14(6), 18-23