



ટબાટા તાલીમ અને વજન તાલીમ દ્વારા ખેલાડીઓની ચપળતા પર થતી અસરનો અભ્યાસ

શબ્બીરહુસેન સુલેમાન સોઢા

(પીએચ.ડી. સ્કોલર)

ગીતાબેન મો. પટેલ

(પ્રોફેસર)

શારીરિક શિક્ષણ અને રમત વિજ્ઞાન વિદ્યાશાળા, સાદરા

Abstract : આ સંશોધન અભ્યાસનો હેતુ ટબાટા તાલીમ અને વજન તાલીમ દ્વારા ખેલાડીઓની ચપળતા પર થતી અસરનો અભ્યાસ કર્યો હતો. આ સંશોધન અભ્યાસ ખેલાડીઓ પૂરતો મર્યાદિત હતો. આ સંશોધન અભ્યાસમાં 18 થી 25 વર્ષની વયજૂથ ધરાવતા ખેલાડીઓને વિષયપાત્રો તરીકે પસંદ કરવામાં આવ્યા હતા. આ સંશોધન અભ્યાસમાં કુલ 90 ખેલાડીઓને હેતુલક્ષી નમુના પદ્ધતિથી પસંદ કરવામાં આવ્યા હતા. આ સંશોધન અભ્યાસમાં 30 ખેલાડીઓને જૂથ-અ ટબાટા, 30 ખેલાડીઓને જૂથ-બ વજન, 30 જૂથ-ક નિયંત્રિત જૂથ એમ ત્રણ જૂથમાં વિભાજિત કરવામાં આવ્યા હતા. માપનના ધોરણમાં ચપળતાનું માપન શટલરન કસોટી દ્વારા કરવામાં આવ્યું હતું. આ સંશોધન અભ્યાસમાં ટબાટા અને વજન તાલીમ ચપળતા પર થતી અસરો જાણવા એક માર્ગીય સહ વિચરણ પૃથક્કરણ કસોટી લાગુ પાડી તેના સાર્થક તફાવત જોવા માટે LSD (Least Significant Difference) કસોટી દ્વારા 0.05 કક્ષાએ સાર્થકતા ચકાસવામાં આવી હતી. જેનું તારણ આ પ્રમાણે જોવા મળ્યું હતું. પદ્ધતિસરના 12 અઠવાડિયાના ટબાટા તાલીમ અને વજન તાલીમ કાર્યક્રમથી પસંદ થતા ચપળતામાં નોંધપાત્ર સુધારો જોવા મળ્યો હતો.

પ્રસ્તાવના:

માનવ સંસ્કૃતિની શરૂઆતથી, માણસ વિવિધતાના હેતુ માટે કસરત પ્રવૃત્તિઓમાં રોકાયેલ છે. ગોરીલાઓ, વાંદરાઓ અને અન્ય પ્રાણીઓના અવલોકનમાં, ચડવું, લટકવું, સંતુલિત થવું અને પડવું જેવી કસરત પ્રવૃત્તિઓ યુવાન પ્રાણીઓમાં રમતિયાળ અને સ્વતંત્ર રીતે જોવા મળે છે. માનવજાતને પણ વર્તમાન સંસ્કૃતિના યુગમાં પહોંચવા માટે સમાન પ્રક્રિયાઓમાંથી પસાર થવું પડે છે. આજના આધુનિક યુગમાં વિજ્ઞાન ઝડપથી આગળ વધી રહ્યું છે. વૈજ્ઞાનિક યુગમાં અનેક પ્રકારના નવા યંત્રોની શોધ થઈ રહી છે. આ સાધનોનો ઉપયોગ કરવા માટે સાહસિકતા, હિંમત, તાકાત વગેરે પણ જરૂરી છે. હિંમત, બહાદુરી અને શિક્ષણની આ પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા માણસમાં બહાદુરી, બહાદુરી અને ચપળતા જેવા નવા ગુણો વિકસાવી શકાય છે. વિજ્ઞાનના યુગમાં વૈજ્ઞાનિક શૈલીનો વિકાસ થયો છે. જ્યાં સુધી રમત ઓલિમ્પિક સ્પર્ધામાં ન પહોંચે ત્યાં સુધી રમતવીર માતાના ખોળામાં રમત પ્રત્યે કોઈપણ પ્રકારનો ધમંડ કે અસહ્યતા ન હોવી જોઈએ. પરંતુ સંસ્કૃતિનું રક્ષણ કરવું જોઈએ. ખેલાડીએ સામાજિક કૌશલ્ય વિકસાવવું જોઈએ નહીં. આ સાથે ફરજ અને ફરજનું પાલન કરવું જોઈએ અને માનસિક સ્વાસ્થ્યનો પણ વિકાસ કરવો જોઈએ. માનસિક સ્તર ઉંચું હોવું જોઈએ જેથી તેને સમાજમાં ઉચ્ચ સ્થાન અને સન્માન મળે. આ સામાજિક પ્રભાવ તેની રમતગમતની પ્રવૃત્તિઓમાં પણ જોવા મળે છે. જે ઉચ્ચ સિદ્ધિ માટે જરૂરી છે. રમતગમતમાં સારા પ્રદર્શન અને સિદ્ધિ માટે "શારીરિક તંદુરસ્તી" એ એક આવશ્યક ઘટક છે. વ્યક્તિગત રમતવીરની ફિટનેસ અંશતઃ તેના ઉપયોગિતા મૂલ્ય સાથે સંબંધિત છે, એટલે કે ફિટનેસનું સ્તર જેટલું ઊંચું હશે, તેટલી તેની ઉચ્ચ સ્તરે પ્રદર્શન કરવાની ક્ષમતા વધારે છે.

ટબાટા તાલીમ એ લોકપ્રિય રમત પ્રશિક્ષણમાંની એક છે અને તેને ટબાટા પ્રોટોકોલ પણ કહેવામાં આવે છે. આ તાલીમ ઉચ્ચ-તીવ્રતા, ઓછી-તીવ્રતા અંતરાલ વર્કઆઉટ્સ સાથે હૃદયના ધબકારાને ઝડપથી વધારવા માટે બનાવવામાં આવી છે. તે આપણી ઉર્જા પ્રણાલીને સારી રીતે તૈયાર કરે છે અને આપણી ઉર્જા પ્રણાલીને મદદ કરે છે. ટબાટા તાલીમ એ ખૂબ જ તીવ્ર વર્કઆઉટ છે, જેમાં ચાર મિનિટમાં આઠ પુનરાવર્તનોનો સમાવેશ થાય છે, જેમાં એક પુનરાવર્તન મહત્તમ વીસ સેકન્ડ

સુધી ચાલે છે. વર્કઆઉટ વચ્ચે દસ સેકન્ડ આરામ કરો. Tabata તાલીમ શરીરને ટૂંકા ગાળામાં મહત્તમ લાભો સાથે કાર્યક્ષમ વર્કઆઉટ આપવા માટે રચાયેલ છે. આ તાલીમ પદ્ધતિ એકંદર વર્કઆઉટ, શક્તિ વધારવા અને કાર્ડિયો સ્થિતિ સુધારવા માટે ઉચ્ચ-તીવ્રતા અંતરાલ તાલીમ (HIIT) નો ઉપયોગ કરે છે. આ તાલીમ વધુ વિશ્વસનીય અને નફાલક્ષી છે.

વિશ્વના મોટાભાગના નિષ્ણાતો આજે વિશ્વમાં રમાતી મોટાભાગની સ્પર્ધાત્મક રમતોમાં શરીરના વિવિધ સ્નાયુઓ અને સાંધાઓને મજબૂત કરવા અને શારીરિક તંદુરસ્તી માટે "વજન તાલીમ" નો ઉપયોગ કરવાની ભલામણ કરે છે. દરેક સારા એથ્લેટ વજન પ્રશિક્ષણ કાર્યક્રમને અનુસરે છે કારણ કે વજન તાલીમ શરીરના ચોક્કસ ભાગોને તે રમતને લગતી કસરતો સાથે લક્ષ્ય બનાવી શકે છે. મોટા સ્પોર્ટ્સ પ્લેયર માટે શરીરના લગભગ દરેક સ્નાયુમાં મજબૂત અને ચપળ હોવું જરૂરી છે. કબ્હી, ખો-ખો, ફૂટબોલ, બાસ્કેટબોલ, વોલીબોલ, સોફ્ટબોલ, હોકી જેવી રમતોમાં કબ્હી કરતાં વધુ રેસ છે. તેથી જ પગના સ્નાયુઓને મજબૂત કરવાની જરૂર છે. વિવિધ રમતોમાં ખાસ ઉપયોગી એવા સ્નાયુઓને કસરત દ્વારા મજબૂત બનાવી શકાય છે.

રમતગમતમાં સારું પ્રદર્શન કરવાની શારીરિક ક્ષમતામાં ઘણા પરિબળોનો સમાવેશ થાય છે. જેમ કે સ્નાયુબદ્ધ શક્તિ, સ્નાયુબદ્ધ સહનશક્તિ, વિસ્ફોટક શક્તિ, ચોકસાઈ, સુગમતા, ઝડપ, ચપળતા, ઝડપ, સંતુલન, રુધિરાભિસરણ-શ્વસન શક્તિ વગેરે. રમતગમતની પ્રવૃત્તિ પર આધાર રાખીને, આ પાસાઓ ખાસ કરીને સ્પર્ધાત્મક રમતોનો સામનો કરવા માટે જરૂરી છે. તે થાય છે. શારીરિક રીતે ફિટ એથ્લેટ લાંબા સમય સુધી થાકને ટકાવી રાખવાની તાકાત ધરાવે છે. અને અન્ય કરતા વધુ સજ્જ છે. આ સાથે આવા ખેલાડીઓનું હૃદય પણ વધુ કાર્યક્ષમ હોય છે. આધુનિક કોચિંગ અને તાલીમ પદ્ધતિઓએ ખાસ કરીને વિકાસ પર ખૂબ ભાર મૂક્યો છે અને એરોબિક પદ્ધતિઓને વધુ મહત્વ આપ્યું છે.

અભ્યાસનો હેતુ

આ સંશોધન અભ્યાસનો હેતુ ટબાટા તાલીમ અને વજન તાલીમ દ્વારા ખેલાડીઓની ચપળતા પર થતી અસરનો અભ્યાસ કર્યો હતો.

વિષયપાત્રોની પસંદગી

આ સંશોધન અભ્યાસ ખેલાડીઓ પૂરતો મર્યાદિત હતો. આ સંશોધન અભ્યાસમાં 18 થી 25 વર્ષની વયજૂથ ધરાવતા ખેલાડીઓને વિષયપાત્રો તરીકે પસંદ કરવામાં આવ્યા હતા. આ સંશોધન અભ્યાસમાં કુલ 90 ખેલાડીઓને હેતુલક્ષી નમુના પદ્ધતિથી પસંદ કરવામાં આવ્યા હતા. આ સંશોધન અભ્યાસમાં 30 ખેલાડીઓને જૂથ-અ ટબાટા, 30 ખેલાડીઓને જૂથ-બ વજન, 30 જૂથ-ક નિયંત્રિત જૂથ એમ ત્રણ જૂથમાં વિભાજિત કરવામાં આવ્યા હતા.

માપનના ધોરણો

ક્રમ	ચલાયમાન	કસોટી	માપનનું ધોરણ
1	ચપળતા	શટલ રન	સમય

અભ્યાસની યોજના

આ સંશોધન અભ્યાસમાં હેતુલક્ષી પદ્ધતિથી વિષયપાત્રોની પસંદગી કરવામાં આવી હતી. દરેક જૂથમાં 30 વિષયપાત્રો રાખવામાં આવ્યા હતા. દરેક જૂથ પર ચપળતાની પૂર્વ કસોટી લેવામાં આવી હતી. ત્યારબાદ જૂથ-અ ટબાટા તાલીમ અને જૂથ-બ ને વજનની તાલીમ 12 અઠવાડિયા સુધી આપવામાં આવી હતી અને જૂથ-ક ને નિયંત્રિત જૂથ તરીકે રાખવામાં આવ્યું હતું. ત્યારપછી ત્રણેય જૂથોની ઉત્તર કસોટી લેવામાં આવી હતી.

આંકડાકીય પ્રક્રિયા

આ સંશોધન અભ્યાસમાં ટબાટા અને વજન તાલીમ દ્વારા ચપળતા પર થતી અસરો જાણવા એક માર્ગીય સહ વિચરણ પૃથક્કરણ કસોટી લાગુ પાડી તેના સાર્થક તફાવત જોવા માટે LSD (Least Significant Difference) કસોટી દ્વારા 0.05 કક્ષાએ સાર્થકતા ચકાસવામાં આવી હતી.

સારણી - 1

ચપળતા કસોટી દેખાવના બે પ્રાયોગિક અને એક નિયંત્રિત જૂથનું વિચરણ સહ વિચરણ પૃથક્કરણ

કસોટી	જૂથ			સહવિચરણ પૃથક્કરણ				
	ટબાટા તાલીમ	વજન તાલીમ	નિયંત્રિત	વર્ગોનો સરવાળો (SS)	સ્વતંત્ર માત્રા (df)	મધ્યક વિચરણ (MSS)	F	
પૂર્વ કસોટી મધ્યક	12.066	12.172	12.104	A	0.173	2	0.087	0.338
				W	22.334	87	0.257	
અંતિમ કસોટી મધ્યક	11.404	11.564	12.086	A	7.618	2	3.809	12.374*
				W	26.782	87	0.308	
સુધારેલ મધ્યક	11.445	11.515	12.095	A	7.632	2	3.816	30.650*
				W	10.707	86	0.125	

*સાર્થકતાનું ધોરણ 0.05 કક્ષાએ $F' = 0.05 (2,87) = 3.101$ & $(2,86) = 3.126$

ઉપરોક્ત સારણી - 1માં ચપળતા કસોટી દેખાવના પૂર્વ કસોટીના મધ્યકોનો 'F' રેશિયો 0.338 જોવા મળેલ હતો. જેને ટેબલ વેલ્યુ સાથે સરખાવતા (3.101) 0.05 કક્ષાએ સાર્થક થયેલો જોવા મળેલ ન હતો. ત્રણેય જૂથની અંતિમ કસોટીના મધ્યકોનો 'F' રેશિયો 12.374 જોવા મળેલ હતો. જેને ટેબલ વેલ્યુ સાથે સરખાવતા (3.101) 0.05 કક્ષાએ સાર્થક થયેલો જોવા મળેલ હતો. તેથી આપવામાં આવેલ તાલીમથી વિષયપાત્રોના દેખાવમાં સાર્થક કક્ષાએ સુધારો થયેલ સાબિત થાય છે. ઉપરાંત સુધારેલા મધ્યકોનો 'F' રેશિયો 30.650 જોવા મળેલ હતો. જેને ટેબલ વેલ્યુ સાથે સરખાવતા (3.126) 0.05 કક્ષાએ સાર્થક થયેલો જોવા મળેલ હતો. 'F' રેશિયો દ્વારા સુધારેલ મધ્યકો વચ્ચે જોવા મળેલ ત્રણેય જૂથોનો તફાવત સાર્થક થાય છે. સુધારેલ અંતિમ મધ્યકોની વચ્ચેના તફાવતોની સાર્થકતા જોવા માટે અને ટબાટા તાલીમ જૂથ તથા વજન તાલીમ જૂથમાં કયા જૂથને પ્રાયોગિક માવજત વધુ અસરકારક રહી છે તે તપાસવા માટે સુધારેલા મધ્યકો વચ્ચેના ક્રાંતિક તફાવતની સાથે સાર્થકતા તપાસવામાં આવી હતી. જે સારણી - 2માં દર્શાવેલ છે.

સારણી - 2

ચપળતા કસોટી દેખાવના બે પ્રાયોગિક અને એક નિયંત્રિત જૂથના મધ્યકો વચ્ચેનો ક્રાંતિક તફાવત દર્શાવતી સારણી

મધ્યક			મધ્યક તફાવત	ક્રાંતિક તફાવત
ટબાટા તાલીમ	વજન તાલીમ	નિયંત્રિત		
11.445	11.515		0.070	0.181
11.445		12.095	0.650*	
	11.515	12.095	0.580*	

*સાર્થકતાનું ધોરણ 0.05 કક્ષાએ

ઉપરોક્ત સારણી - 2માં ચપળતા કસોટી દેખાવના બે પ્રાયોગિક જૂથ અને એક નિયંત્રિત જૂથની જોડના સુધારેલા મધ્યકો વચ્ચેનો તફાવત સ્પષ્ટ રીતે જોઈ શકાય છે. ઉપરોક્ત સારણીમાં દર્શાવેલ મધ્યક તફાવતની દર્શાવેલ માહિતી ટબાટા તાલીમ જૂથ - વજન તાલીમ જૂથ, ટબાટા તાલીમ જૂથ - નિયંત્રિત જૂથ, વજન તાલીમ જૂથ - નિયંત્રિત જૂથોની વચ્ચેનો

તફાવત દર્શાવે છે. જેને ક્રાંતિક તફાવત સાથે સરખાવતા આપવામાં આવેલ તાલીમથી ક્યાં જૂથમાં કેટલા પ્રમાણમાં (ક્રમાનુસાર) સુધારો થયો છે તે સમજવું સરળ બને છે. બંને પ્રાયોગિક જૂથો વચ્ચે પ્રાયોગિક માવજતની સાર્થક અસર જોવા મળેલ ન હતી. પરંતુ નિયંત્રિત જૂથની તુલનામાં બંને પ્રાયોગિક જૂથ પર પ્રાયોગિક માવજતની સાર્થક અસર જોવા મળી હતી.

તારણો:

- પદ્ધતિસરના 12 અઠવાડિયાના ટાબાટા તાલીમ અને વજન તાલીમ કાર્યક્રમથી પસંદ થતા પગના વિસ્ફોટક બળમાં નોંધપાત્ર સુધારો જોવા મળ્યો હતો.

સંદર્ભગ્રંથ

<https://www.merriam-webster.com/words-at-play/what-does-tabata-mean-hiit#:~:text=Tabata%20is%20a%20high%2Dintensity,brief%20rest%20of%2010%20seconds.>
 રીલી, થોમસ, **ઓબ્ઝર્વેશન ઓન ફિટનેશ એન્ડ ટ્રેનિંગ ફોર સોકર. સ્નાઇપ્સ જર્નલ**, જુલાઈ 1983.
 વર્મા, પ્રકાશ જે., **એ ટેક્ષબુક ઓન સ્પોર્ટ્સ સ્ટેટેસ્ટીક્સ**, ગ્વાલિયર: વિનસ પબ્લિકેશન, 2000.
 સિંઘ, હરદયાલ, સાયન્સ ઓફ સ્પોર્ટ્સ ટ્રેનિંગ. ન્યુદિલ્હી: ડી.વી.એસ. પબ્લિકેશન, 1991.
 હૂક્સ, ગેની, **વેઈટ ટ્રેનિંગ ઈન એથલેટ્સ એન્ડ ફીઝિકલ એજ્યુકેશન**. પ્રિન્ટિંગ હોલ ઈન્ક ઈન્ડીવિડુઅલ ક્લીફ્સ, ન્યુ જર્સી, 1974.