रवितमान काल में अनुसंधानकार्यों ने ऐसे अनुसंधान कार्य किए हैं जिसकी प्राचीन काल में मनुष्य ने कल्पना भी नहीं की होगी। यह प्रगति व रफ्तार का युग है। अगर मनुष्य की कार्य की रफ्तार में कमी आई तो वह प्रगति से बहुत दुर हो जायेगा अर्थात् प्रगति व रफ्तार का सामाजिक है। यह एक दुसरे के पूरक है। इस प्रकार अनुसंधानकार्यों को समस्या से संबंधित साहित्य का अवलोकन करना शोध के पक्ष में लाभदायक होगा।

खेलों के क्षेत्र में जो भी कार्य कीए गए उनसे संबंधित साहित्य का अध्ययन किया गया। अभी तक शारीरिक एवं शारीर -क्रियात्मक चरों से संबंधित बहुत अनुसंधान हुए जिनके निष्कर्ष भी निकाले गए। इससे कुछ परीक्षणों का प्रस्तुतिकरण ही हमारे अध्ययन से संबंधित है। अनुसंधानकार्यों ने अपने रवितमान अनुसंधान कार्य विषय के अनुरूप ही संदर्भ प्राप्त करने का भरसान प्रयत्न किया है।

जेम्स, रेवती (2011) ने सेल्वम हायर सेकेंडरी विद्यालय नामकल से 45 लड़कों का चयन अपने अध्ययन “Effects of varied packages of acceleration sprinting on speed, leg explosive power and performance of 100 Mts running of School boys” के लिए किया और पाया की गति और पैर की विस्फोटक शक्ति का 100 भी. दौड़ के प्रदर्शन पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

सिंह कुमार (2011) ने अपने अध्ययन ”Effects of two training protocol on muscular strength and strength endurance of school girls” में 45 स्कूली लड़कियों का चयन सी. सी. गर्ल्स हायर सेकेंडरी स्कूल कोटट्सुर से
किया और पाया की शारीरिक दक्षता पर दोनों ट्रेनिंग प्रोटोकोल का सकारात्मक प्रभाव है।

कलाइसरी, प्रिया (2011) ने अपने अध्ययन में विभिन्न आयु वर्ग के छात्रों पर Maximal oxygen uptake और मस्तकलरिटी (Muscularity) पर प्रभाव में पाया की प्रशिक्षण छात्रों का Maximal Oxygen uptake और प्रशिक्षण प्राप्त छात्रों की तुलना में अधिक है। 16 और 18 वर्षीय छात्रों का VO2 मेंक्स 14 वर्षीय छात्रों से अधिक है।

सिंह (1989) ने अपने अध्ययन में बैरिसकल और एरगोमिटर और नॉनमोटराईज ट्रेड मिल का हदयस्वरस सहनशीलता पर तुलनात्मक अध्ययन किया। इस अध्ययन में 15 विषयों का चयन किया गया और हार्वर्ड स्टेप टेस्ट के माध्यम से तीन भागों में बांटा गया। समूह 'ए' गया। समूह 'ए' को बैरिसकल एरगोमिटर पर 6 सप्ताह का प्रशिक्षण कार्यक्रम दिया गया और समूह 'बी' को नॉनमोटराईज ट्रेडमिल पर 6 सप्ताह का प्रशिक्षण दिया गया और आंकड़ों का संकलन प्रशिक्षण कार्यक्रम के बाद हार्वर्ड स्टेप टेस्ट के माध्यम से एकत्रित किए तथा निष्कर्ष निकाला कि दोनों उपकरणों का हदयस्वरस सहनशीलता के विकास पर लगभग समान परिणाम पाया गया।

उपयुक्त एवं सहयोगियों (1984) ने विभिन्न तोप्रता वाले सहनशीलता प्रशिक्षण का हदयस्वरस क्षमता पर तुलनात्मक अध्ययन के लिए सेंक्रेड्री स्कूल के 40 विद्यार्थियों को लिया गया जिनकी आयु 14–16 वर्ष थी। विद्यार्थी रेंडरमली चार समूह में विभाजित किया गया। (A,B,C,D) जिसमें A, B और C तीनों प्रायोगिक समूह थे तथा D नियंत्रित समूह
था। प्रयोगात्मक समूहो को अलग–अलग प्रशिक्षण कार्यक्रम दिए गए। जैसे समूह A को सप्ताह में दो दिन समूह B को सप्ताह में तीन दिन तथा समूह C को सप्ताह में पांच दिन प्रशिक्षण दिया जाता है। विद्यार्थियों की हृदयशक्ति क्षमता सुधारने के लिए अंतराल दौड़ विधि का प्रयोग किया गया तथा यह पाया गया की सप्ताह में तीन दिन व सप्ताह में पांच दिन का प्रशिक्षण, सप्ताह में दो दिन प्रशिक्षण की अपेक्षा प्रभावी थी। तीनों प्रयोगात्मक समूहों के हृदयशक्ति क्षमता निर्यतित समूह की अपेक्षा अधिक पायी गयी।

थामसन (1979) ने नेशनल फिटनेस एण्ड एमेच्योर स्पोर्टिंग कॉनसिल ऑफ़ कैनॅडियन के नियन्त्रण में अध्ययन किया। इसके लिए 30 हृदयविकार युक्त और विकित्सक दृष्टि से सुहृदय युक्त व्यक्ति के लिए और उनके उपर मनोवैज्ञानिक।

शरीर क्रिया, जैविक स्वास्थ्य आदि कार्यो का क्या परिणाम हुआ, यह अध्ययन किया। इन दोनों समूहो को तीन–तीन समूहो में बांटा। जो हृदय विकारी, दो सामान्य तौर पर सामान्य समूह लिए। निर्यतित समूह निकलकर बाकी चार समूहो को 24 सप्ताह का प्रशिक्षण दिया। इन सबका टेस्ट लिया, नाडी गति का अध्ययन, मिनट वायू संचार और टेंडल स्वास्थ्यकाल बहुत कम मात्रा में दिखाई दिया। पहले टेस्ट में हृदय विकारों की नाडी गति सामान्यों की तुलना ज्यादा दिखाई दी। 24 सप्ताह के बाद दोहरा टेस्ट लिया गया आर समूहो में ज्यादा दिखाई दो। 24
सप्ताह के बाद दोबारा टेस्ट लिया गया और समूहों में ज्यादा अंतर नहीं दिखाई दिया।

कोबायकी (1979), ने आठ सप्ताह के रोप स्केचिङ कार्यक्रम का हदयश्वसन पर क्या प्रभाव पड़ता है। इन्होंने हायस्कूल के नॉन एथलॉट 
13 पूर्ण लिए उनमें स प्रत्येक को एक सत्र के लिए पांच मिनट इस 
प्रकार से 35 प्रशिक्षण क्षेत्र रोग स्टेप्स व्यायाम दिया। उनके प्रशिक्षण के 
पहले एवं प्रशिक्षण के बाद स्टैंडर्ड ट्रेडमिल को जांच की गयी। इस 
जांच में आंकड़ों में होने वाले अंतरों के आधार पर हदयश्वसन क्षमता 
प्रशिक्षण के द्वारा बढ़ गयी है, यह सिद्ध किया।

हकम (1978) ने 45 विद्यार्थियों के तीन समूहों की अंतराल प्रशिक्षण व 
रजिस्ट्रेशन प्रशिक्षण प्रायोगिक व प्रतिबंधित समूह तैयार किया और 
उनको 3 सप्ताह ट्रेनिंग दिया। प्रशिक्षण के पूर्व के बाद में 
O²डैफथ में होने वाला अंतर, पैर की ताकत, फी रनिंग वेग और 600 मीटर दौड़ने 
के समय आदि के प्रशिक्षण में महत्वपूर्ण अंतर दिखाई दिया। O²डैफथ 
(0.05 लीटर) और 600 मीटर दौड़ने के समय में (0.05मीटर) 
प्रायोगिक और नियंत्रित समूह में अंतर दिखाई।

सिंगलो (1977), एन. शी. शी. कैप्य भाग लेने वाले विभिन्न 
राज्यों के विद्यार्थियों की हदयश्वसन क्षमता पर तुलनात्मक अध्ययन 
किया। वह अध्ययन अंतर महाविद्यालयीन स्तर से 30-30 खिलाड़ीयों पर 
किया। हदयश्वसन क्षमता का मापन करने के लिए 12 मिनट दौड़ एवं
चाल परीक्षण का आयोजन किया तथा यह पाया गया की वॉलीबॉल तथा हैण्डबॉल खिलाड़ियों की हृदयशक्ति शक्ति में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं है । परन्तु फुटबॉल खिलाड़ियों की हृदयशक्ति शक्ति हांकी तथा बास्केटबॉल खिलाड़ियों की अपेक्षा अधिक है।

दूसरे (1977) ने एन. सी. सी. कैम्प में भाग लेने वाले विभिन्न राज्यों के विद्यार्थियों की हृदयशक्ति का अध्ययन किया । हृदयशक्ति के मापने के लिए ‘हार्वर्ड’ स्टेप टेस्ट का उपयोग किया। इस अध्ययन में पाया गया की महाराष्ट्र कर्नाटक राज्यों की छात्रों की हृदयशक्ति शक्ति उत्तम पायी गयी । गुजरात के विद्यार्थियों की हृदयशक्ति शक्ति सामान्य पायी गयी और मध्यप्रदेश तथा केरल राज्यों के विद्यार्थियों की हृदयशक्ति शक्ति बहुत कम पायी गयी। विभिन्न राज्यों के इस अन्तर के कारण उनके पर्यावरण, मौसम, वंशानुक्रम, आर्थिक, स्थिति, आहार आदि का प्रमुख कारण हो सकते हैं।

पोलक (1976) ने प्रशिक्षण तीव्रता, कार्यक्षमता और शरीर रचना पर हृदयशक्ति शक्ति का क्या प्रभाव पड़ता है? इस विषय में अध्ययन किया । मध्यम आय, 19 और जिनकी 28 से 29 वर्ष की थी को लिया और उनका दो समान समूहों में विभाजन किया। एक समूह को सप्ताह में दो दिन और दूसरे समूह को सप्ताह में पांच दिन के प्रमाण से 20 सप्ताह का व्यायाम प्रशिक्षण दिया। प्रशिक्षण के बाद टेस्ट लिया। पोलक, इन्होंने यह सिद्ध किया की सप्ताह में से दो दिन व्यायाम करने वाले
घटक सप्ताह में से चार दिन व्यायाम करने वाले समूह की कार्यक्षमता, हृदयश्वसन क्षमता व शरीर रचना में अच्छा विकास दिखाई दिया।

हेविस (1973) के अनुसार तीन विभिन्न तीव्रता प्रशिक्षण आयोजन का हृदयश्वसन क्षमता पर प्रभाव पड़ने हेतु 180 युनिवर्सिटी विद्यार्थियों का चयन किया। उनका विभाजन एक से तीन समूह प्रायोगिक व एक समूह नियंत्रित समूह रखा गया। परीक्षण विधी को केंद्र अधिभार से किया गया लगातार दांड़ने और उच्च तीव्रता की दौड़ से 30 मिनट, 1 सप्ताह, में 3 बार व कुल प्रशिक्षण अवधि 3: सप्ताह थी। निष्कर्ष निकाला की तीनो समूहों जिनकी धीरे-धीरे वृद्धि पायी गयी। नियंत्रित समूह के अधीन तीनो प्रशिक्षण कार्यक्रमों के बीच कोई सार्थक अंतर नहीं पाया गया।

हेविस (1973) ने हाइस्कूल के विद्यार्थियों की हृदयश्वसन क्षमता पर रस्सी कूद प्रशिक्षण के प्रभाव का अध्ययन किया। अध्ययन का मुख्य उद्देश्य साठ सप्ताह की रस्सी कूद का प्रशिक्षण का विद्यार्थियों की हृदयश्वसन क्षमता पर होने वाले प्रभाव को ज्ञात करना था। अध्ययन के लिए 12 ऐसे विद्यार्थियों को चुना गया जो खिलाड़ी नहीं थे। 25 सत्र का प्रशिक्षण आयोजित किया गया जिसमें विद्यार्थियों को प्रत्येक सत्र में 5 मिनट प्रशिक्षण दिया जाता था।
प्राणवायु ग्रहन क्षमता तथा हड़दयश्वसन घड़कन का मापन ट्रेड-मिल के द्वारा किया गया। पूर्व परीक्षण तथा अंतिम परीक्षण के अध्ययन में अंतर्ज्ञान करने के लिए ‘टी’ टेस्ट का प्रयोग किया गया तथा यह पाया गया कि रस्सी कूद से हड़दयश्वसन क्षमता में सुधार हुआ है।

फिरिंगर (1972) ने व्यस्क लड़कियों के कुछ चुने हुए हड़दयश्वसन क्षमता के घटकों पर अनुकूलन का क्या प्रभाव पड़ता है यह ज्ञात करने के लिए 44 कॉलेज की लड़कियों का चयन किया, जिनकी आयु सीमा 17 से 28 वर्ष थी। सभी छात्राएँ बाईसाइकल एस्गोमीटर पर सप्ताह में दो दिन व्यायाम करती थी तथा यह अनुकूलन लगातार 10 सप्ताह तक चला प्रशिक्षण के अंतिम दिन उनके कुछ चुने हुए शरीर शास्त्रीय घटकों का मापन किया गया। विश्लेषण करने के प्रावत् यह निष्कर्ष निकाला कि बिना अनुकूलन के शरीर शास्त्रीय घटकों में बहुत महत्वपूर्ण अंतर दिखाई देता है।

मैरी डी. नेल्सन (1970) ने अपने अध्ययन में बढ़ते हुए प्रशिक्षण कार्यक्रम का अलग-अलग स्तर की ताकत तथा सहनशीलता के विकास तथा स्थिरता पर परिणाम देखा। उन्होंने 46 विश्वविद्यालयीन पुरुषों का चयन किया। सर्वप्रथम उनका परीक्षण किया। तत्पश्चात् उन्हें 5 समूह में बांटकर सभी को 5 सप्ताह तक प्रशिक्षण दिया। दूसरे टेस्ट के पश्चात् समूह एक के लिए सप्ताह में एक दिन कार्यक्रम दिया तथा गुप
तीन, चार, पांच को लगातार वही प्रशिक्षण दिया गया । तीसरे टेस्ट के पश्चात् ग्रुप दो और तीन का प्रशिक्षण कार्यक्रम रोक दिया । ग्रुप चार को सप्ताह में एक दिन का कार्यक्रम तथा ग्रुप पांच को वही पहला कार्यक्रम दिया गया । चौथे परीक्षण में ग्रुप तीन, चार, पांच का पुनः परीक्षण किया गया तथा परिणाम यह पाया कि 5 सप्ताह के तथा 9 सप्ताह के लगातार परीक्षण में तीन दिन प्रतिसप्ताह तथा एक दिन प्रतिसप्ताह दोनों ही उनसे अच्छे साबित हुए जिनको प्रशिक्षण नहीं दिया गया

**भी. मूल (1970)** ने अलग-अलग शारीरिक शिक्षण वर्गों की 35 महिलाओं के तीन समूह लिए । पहले समूह में प्रशिक्षण आठ महिलाएं आधुनिक नृत्य करने वाली थीं, दूसरे समूह में पांच महिलाएं मिल्स क्लब की थी और तीसरे समूह में 20 महिलाएं ऐसी थीं जिन्होने शारीरिक क्रिया कभी नहीं की थी । शुरुआत (1967) इन्होंने ऊपर दर्शाए गए तीन समूहों को दिए गए तीन मिनट टेस्ट दिया और उनकी तुलना करते समय ऐसा दिखाई दिया कि प्रशिक्षित महिलाओं की हृदयशक्ति क्षमता एकदम अच्छी थी । बाकी दो समूह में सामान्य थी।

**जैक्सन (1970)** के अनुसार तीन विभिन्न हृदय दर के बारे में हृदय रक्तवायसन क्षमता का अध्ययन किया । 60 विद्यार्थियों को ऐंथ्रोजिट विधि द्वारा प्रयोक्त 130, 145, और 16 धड़कन/मिनट हेतु चयन किया गया । यह प्रशिक्षण आयोजन छ: सप्ताह तक और एक सप्ताह में चार दिन ट्रेडमिल पर 12 मिनट चलता था । आराम की स्थिति में दो परीक्षण लिए
गए। बाईसाइकल एसगॉमीटर व टेड्समिल प्रशिक्षण का पूर्व अवस्था में आने में लगे समय से इनकी हड़दय रक्ताभिसरण क्षमता का पता किया। निष्कर्ष निकला कि हड़दय रक्ताभिसरण क्षमता सीधे हड़दय दर तीव्रता के समानुपाती होती है और हड़दय रक्ताभिसरण क्षमता बढ़ाने हेतु (145 घड़क प्रति मिनट या इससे ऊपर) प्रशिक्षण की तीव्रता होनी चाहिये।

ओकरमन (1968) ने वाशिंग्टन यूनिवर्सिटी को पुरुषों की शारीरिक तंद्रूस्ती पर अप्रशिक्षण के प्रभाव को ज्ञात करने के लिए 50 विषयों का चयन किया। इस अध्ययन के लिए शरीर की शक्ति व सुन्दरता बढ़ाने के लिए दो प्रकार की शारीरिक शिक्षा की कक्षाएं 10 सप्ताह तक दी गई तथा प्रशिक्षण के रूप, मध्य और अन्तर में शारीरिक स्वास्थ्य को टेस्टलिया गया। इसके बाद दो सप्ताह का प्रशिक्षण काल रहा। शोध द्वारा यह निष्कर्ष निकला कि, प्रशिक्षण काल में हड़दयशस्त्र क्षमता, शक्ति तथा कंधों के लचीलेपन में विकास हुआ तथा अप्रशिक्षण में हड़दयशस्त्र क्षमता, कंधों की लोच तथा शरीर के नीचे हिस्से की शक्ति में प्रशिक्षण पूर्व स्तर के हिसाब में कुछ कमी हुई परंतु साथ ही साथ पैरों के ऊपर की शक्ति तथा बनन में बढ़ोत्री देखी गयी।

लॉरेंस मायरन टर्नबुल (1965) ने हैण्डबॉल और शारीरिक अनुकूलता का व्यायाम करने वाला दो वर्गों को एकत्रित किया। दोनों वर्गों की समान टेड्समिल पर 10 सप्ताह के प्रशिक्षण के बाद उनके पैरामीटर का ज्ञान किया इससे ज्ञात हुआ कि गतिवर्य, प्राणवर्य लेने की क्षमता, कार्य शक्ति
आदि में अंतर दिखाई दिया। इस अंतर से ज्ञात हुआ कि इस प्रशिक्षण के द्वारा हृदयश्वसन क्षमता बढ़ती है किन्तु अनूकूलता का व्यापक रूप में थोड़ा ही अंतर प्राप्त होता है।

रॉबर्टसन (1964), इन्होंने अपने संशोधन में विषयों को पांच सप्ताह में 35 मिनट तैयार का आंतरिक कार्यक्रम दिया और पाया कि तैयार वाले खिलाड़ियों में इस प्रशिक्षण से काफी अच्छी परिणाम मिले और ऐराबिक क्षमता में काफी विकास दिखाई दिया। उसी प्रकार प्रशिक्षण के समय में गति हृदयश्वसन क्षमता दोनों पर ही काफी प्रभाव दिखाई दिया।

लूसे क्लोकिंग (1963) इन्होंने अपने अध्ययन में साइकल और दौड़ने का हृदयश्वसन क्षमता के चरों पर कुछ परिणाम को देखा। इसके अंतर्गत स्वस्थ क्षमता मापने के लिए स्पाइरो मीटर का उपयोग किया गया और हृदयश्वसन क्षमता मापने के लिए नाड़ी गति का उपयोग किया गया। अध्ययन के अंतर्गत विषयों को चार सप्ताह का प्रशिक्षण किया गया। ट्रेनिंग कार्यक्रम देने के बाद उनके हृदय क्षमता के चरों का अंतर पाया गया।

शारीरिक एवं शरीर क्रियात्मक चरों से संबंधित अनेक अध्ययन अब तक सम्पन्न हो चुके हैं। शारीरिक शिक्षा के क्षेत्र में शारीरिक एवं शरीर क्रियात्मक चरों का अध्ययन महत्वपूर्ण है। परन्तु वालीबॉल एवं हैण्डबॉल खिलाड़ियों के इन चरों से संबंधित तुलनात्मक अध्ययन अब तक सम्पन्न
नहीं हुए हैं। अतः शोधकर्ता ने वालीबॉल तथा हैण्डबॉल खिलाड़ियों के
शारीरिक एवं शरीर क्रियात्मक चरों का तुलनात्मक अध्ययन करने का
nिश्चय किया। प्रस्तुत अध्ययन नीति निर्धारकों, प्रशिक्षकों, शारीरिक
शिक्षकों, खिलाड़ियों एवं शारीरिक शिक्षा के क्षेत्र से जुड़े समस्त व्यक्तियों
के लिए अत्यन्त लाभप्रद सिद्ध होगा।