

La técnica en el ejercicio clin o cargada, los errores técnicos detectados en el halterofilismo, bodybuilding y crossfit. Causas, consecuencias y corrección

The technique of olympic clean exercise, technical errors detected in the weightlifting, bodybuilding and crossfit. Causes, consequences and correction

Entrenador de Levantamiento de Pesas
Entrenador personal
(EE.UU.)

Dr. Alfredo Herrera Corzo
herrera.corzo@gmail.com

Resumen

Los ejercicios de levantamiento de pesas frecuentemente son expuestos en revistas y artículos e incluso en libros donde se describen como ejecutarlos, sin embargo, pocos son los que detallan las fases fundamentales del ejercicios y cuáles son los errores más graves que en ellos se cometen. Una de los ejercicios más utilizados es el clin, tanto en el Halterofilismo, Bodybuilding y Crossfit. En este artículo trataremos los errores técnicos mas graves en este ejercicio, sus causa, posibles consecuencias y como corregirlos.

Palabras clave: Levantamiento de pesas. Ejercicios. Errores técnicos.

Abstract

The weightlifting exercises are often exposed in magazines and articles and even books which are described as run, but, few detailing key stages of exercises and what the biggest mistakes that they make are. This article will discuss the most serious technical errors in this exercise, its causes and possible consequences and how to correct them.

Keywords: Weightlifting. Exercises. Technical errors.

Recepción: 18/02/2015 - Aceptación: 11/04/2015

EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 20, N° 203, Abril de 2015. <http://www.efdeportes.com/>

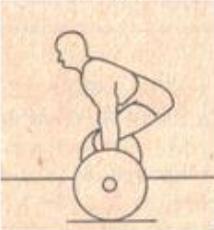
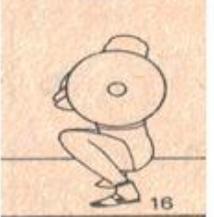
1 / 1

Introducción

El ejercicio clin es uno de los más utilizados para el incremento de la fuerza y desarrollo de la masa muscular dada su efectividad y posibilidad de levantar grandes pesos, sin embargo, aunque su ejecución es algo menos compleja que la del arranque dado que los centros de gravedad del atleta y la palanqueta no se distancia tanto como en el arranque así como su trayectoria en menos alargada, no está excepto de los errores técnico durante su ejecución y básicamente entre aquellos deportistas que emplean este ejercicio como medio para incrementar la masa muscular o deportistas del Bodybuilding. Los estudios que hemos realizado así como por especialistas de otros países, entre ellos Rusia, han demostrado que la constante repetición de los errores graves son capaces de provocar lesiones deportivas capaces inducirlos a renunciar al entrenamiento y en el mejor de los casos, desistir de emplear los ejercicios con pesas (palanquetas y barras) en los programas de preparación.

Una forma la cual consideramos aceptable para estudiar la técnica de los ejercicios es describir los momentos fundamentales en la ejecución del ejercicio, en esta oportunidad la utilizamos en el del clin o cargada, la que describiremos a continuación fue la que desarrollamos hace ya algunos años pero la consideramos que aun mantiene sentido seguir empleándola para la comprensión popular de cómo realizar este ejercicios (ver Tabla 1).

Tabla 1. La estructura cinemática del ejercicio clin, tomada del libro "Deficiencias técnica"

Posiciones	Fotos	Descripción general
Posición Inicial		Es básica para un buen inicio del sistema dinámico deportista-palanqueta. La colocación de los pies se recomienda al ancho de los hombros e incluso puede ser menor, los músculos de las espaldas tirantes (hiperextendidos) para mantener la espalda recta, los brazos se mantienen rectos y los hombros ligeramente por delante o en línea recta con la barra.
Nivel de las rodillas		Las piernas deben estar semi extendidas y listas para comenzar el momento de mayor aplicación de fuerza al implemento. Los brazos se mantienen rectos y los hombros por delante de la barra, los músculos de la espalda tensos (hiperextendidos), formando una concavidad en la región lumbar, la barra debe estar pegada al cuerpo
Final de la extensión de piernas.		Esta posición es de suma importancia para poder analizar la técnica y condiciones del atleta para el ejercicio. La extensión de las piernas y el tronco debe ser al mismo tiempo, los hombros en línea con la barra o ligeramente por detrás y la barra lo mas pegada al cuerpo posible, los brazos se tratan de mantener rectos hasta finalizada la extensión de las piernas y tronco.
Final del deslíz		La posición debe ser cómoda con el apoyo total de los pies sobre la plataforma, la espalda recta, los codos elevados y los brazos paralelos con la plataforma para prevenir la caída del peso por delante; esta postura que adopta el atleta podemos considerarla como buena para el deslíz en cuclillas del clin

Ya descritas las posiciones fundamentales es factible realizar el análisis rápido y cualitativo de la técnica del ejecución del clin sin necesidad de aplicar complejas instrumentación, por ejemplo, en la figura 1, esta la secuencia del ejercicio clin ejecutada por uno de los que estuvo entre los mejores levantadores de pesas del mundo, integrante del seleccionado nacional de Cuba,

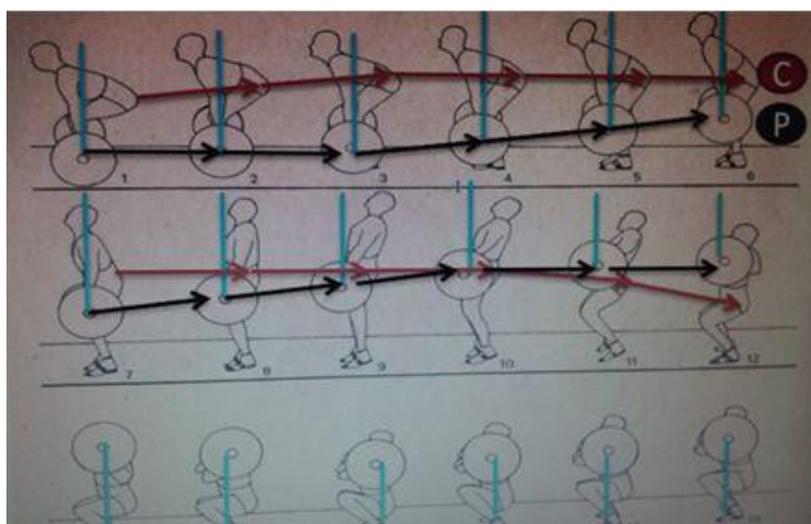


Figura 1. Secuencia de la ejecución del ejercicio clin o cargada, (c) posición de la cadera (p), desplazamiento de la palanqueta

En la secuencia, se aprecia una técnica bastante aceptable en la ejecución del clin. En los movimientos se aprecia que el cruce de la trayectoria por la línea vertical sucede entre las posiciones 8 y 9, la altura máxima de la trayectoria entre la 11 y la 12, la mínima en la 15. Si bien la técnica es bastante aceptable, vale la observación que desaprovecha la fuerza de los extensores del tronco en la primera fase del halón o tirón de la barra, primera curvatura de la trayectoria, en la posición 4 la cadera está suficientemente elevada con relación a la posición 1 y sin embargo la altura que la barra ha logrado es muy poca, es a partir de la 5 donde comienza el ascenso más dinámico de la palanqueta,

gracias a la extensión de los músculos de las piernas.

En la relación entre la dinámica de la cadera (c) y la palanqueta (p), es de interés que entre los cuadros 4 y 5 ya la altura de la cadera llego a su máximo y es a partir de este que comienza el marcado ascenso de la palanqueta pero básicamente con los extensores de las piernas, pero lo aconsejable en este momento es que la extensión se realice de manera unísona entre las piernas y el tronco, para que no exista el desequilibrio del cuerpo hacia el frente, apreciable en la posición 6, el deportista para compensarlo tira del tronco hacia atrás (9-10) aplicando mucha fuerza no precisamente en levantar la palanqueta, por el contrario, para mantener el equilibrio y atraer la barra hacia la línea vertical de cuerpo y así garantizar la colocación de la barra sobre los hombros en el momento de realizar el deslíz.

Las causas de este error se encuentran en que no utilizo debidamente la fuerza de las piernas en el inicio de la primera fase del halón, dado que la separación de las palanquetas del piso debe ser gracias a la fuerza de los músculos extensores de las piernas. Los motivos pueden ser básicamente dos: deficiente relación entre la fuerza de las piernas y el peso en el clin (relativamente poca fuerza en las piernas) regularmente podemos comprobarlo observando la ejecución del movimiento con pesos inferiores, la otra causa, es el desconocimiento de la técnica racional (con pesos inferiores se mantiene el error) en este deportista esta fue la causa.

El procedimiento para la corrección de este error varía según la causa. La deficiencia en el desarrollo de la fuerza en la piernas, lógicamente es mejorar la fuerza de las piernas, en el segundo, incrementar la cantidad de repeticiones en los halones con pesos del 90 al 100 del resultado máximo y la realización de clin o cargada colgantes iniciando el ejercicio con la barra unos centímetros por debajo del nivel de las rodillas. Experimentalmente, comprobamos que este frecuente y grave error puede ser corregido, básicamente cuando depende de incrementar la fuerza en las piernas.

Objetivo

- La descripción de los errores graves en la técnica del ejercicio clin, sus causas y procedimiento para corregirlos.

Desarrollo

El estudio que realizamos de la trayectoria de la palanqueta participaron más de 100 deportistas, incluyendo los miembros de la selección nacional de levantamiento de pesas de Cuba, la suficiente cantidad de información nos permitió clasificar las trayectorias de manera objetiva, en los errores técnicos al considerar la gravedad y su frecuencia entre los deportistas, a estos grupos le denominamos errores típicos. Es importante destacar que algunos de los detalles de estos errores solo son posibles detectar cuando se realiza el registro de la trayectoria de la palanqueta y mantiene su tamaño original, técnicas de registros como las filmaciones con lentes no profesionales, distorsionan la trayectoria y como no es analizada en su tamaño natural algunos detalles no se pueden descubrir.

El registro de las trayectorias, para el análisis de la estructura Cinemática del ejercicio, lo realizamos a partir del método que desarrollo el soviético Jlistov (1976) al cual le agregamos la determinación de la línea vertical, como punto de partida para el análisis de los desplazamientos, tanto en el dirección vertical como horizontal.

El primer paso en el análisis de las trayectorias fue identificar los registros en los cuales se describe el patrón aceptable de la trayectoria de la barra que se considera como racional. Uno de los estándar para identificar la técnica racional fueron las recomendaciones realizadas por el también especialista soviético Roman (Figura 2).

La trayectoria racional de la palanqueta en el clin tiene características muy similares a la del arranque, aunque con algunas disimilitudes en la magnitud de las curvaturas a causa del peso superior de la palanqueta en el clin, así como la altura máxima y mínima de la trayectoria, y sus diferencias son otras al ser menor la altura necesaria para que el atleta coloque la palanqueta sobre los hombros en una posición más baja en el deslíz.

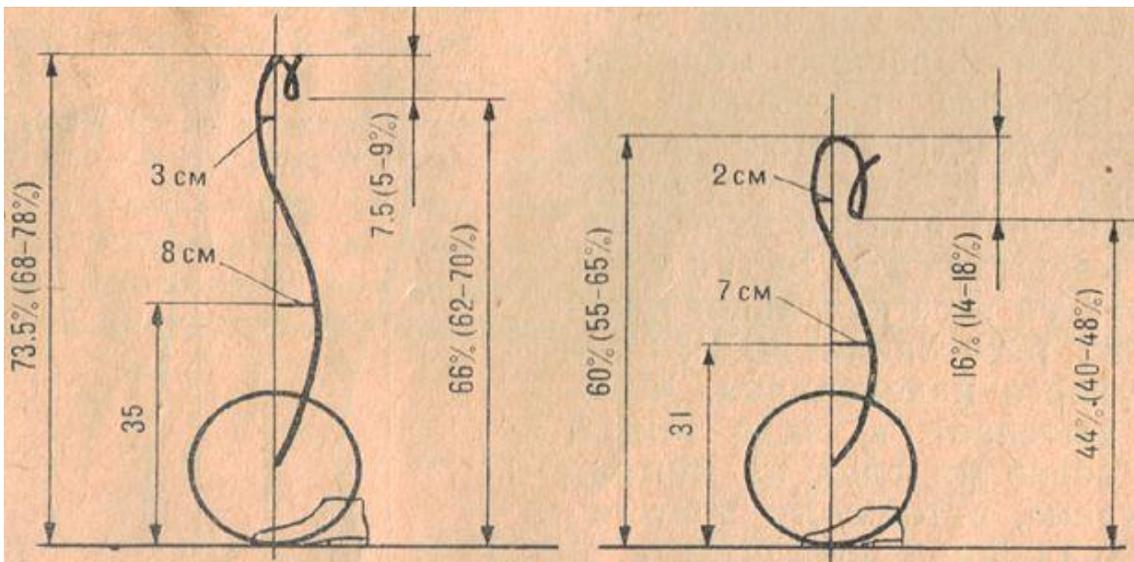


Figura 2. Trayectoria racional de la palanqueta en los ejercicio arranque y envión según el especialista soviético R. Roman (1974). Los % son a partir de la talla del deportista

En la figura 3 demostramos la forma racional de la palanqueta en el clin, tomada de un atleta cubano altamente calificado.

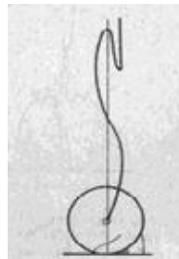


Figura 3. Modelo de trayectoria racional de la palanqueta en el ejercicio cargada o clin

La elaboración estadística de las trayectorias nos permitió establece la determinación de cuatro grupos de errores tipos en la técnica:

1. Gran alejamiento de la vertical en la primera fase del halón

En la primera fase del halón, la trayectoria se aleja de la vertical pero la separación de la palanqueta debe ser solo la suficiente para permitir que en la fase de extensión del tronco y las piernas la barra se encuentre apoyada sobre la parte media del muslo y los ángulos de las piernas y el tronco en condiciones optima para iniciar la extensión de ambos en el mismo instante de tiempo.

En la figura 4 están dos ejemplos de gran curvatura de la trayectoria de la primera fase del halón. En ellas se aprecia que la trayectoria del atleta A es más vertical que la del B en la segunda fase del halón, lo que demuestra la mayor gravedad del error en el pesista B, al ser considerado como un elevado índice de desaprovechamiento de fuerzas la tendencia exagerada hacia la horizontal de la trayectoria. En el orden cuantitativo, según R. Roman (Figura 2) la trayectoria pude alejarse de la vertical hasta los 7 cm, en nuestros estudios consideramos que son suficientes de 3 a 4 cm para lograra el objetivo de la primera curvatura.

Este error lo hemos encontrado con frecuencia en los atletas que poseen un deficiente desarrollo de las fuerzas en las piernas, independientemente de su nivel deportivo. Entre los medios para la corrección aconsejamos el incremento de la fuerza de las piernas y la realización de los halones con pesos del 90 % del máximo en el ejercicio envión, su ejecución debes ser supervisada y con la adición de realizar el regreso a la posición inicial de manera lenta y con los ojos cerrados.

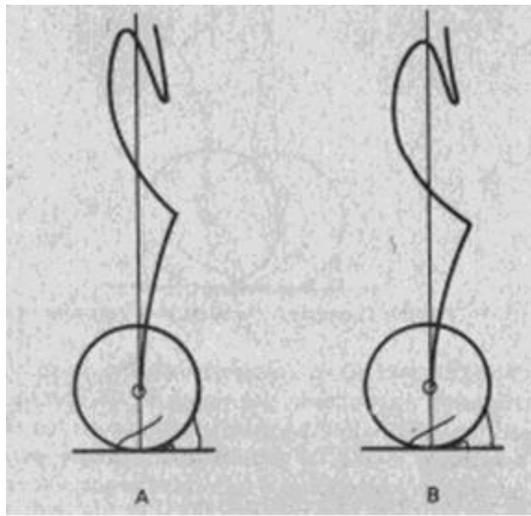


Figura 4. Gran curvatura de la palanqueta en la primera fase del halón

2. Trayectoria recta de la palanqueta en la primera fase del halón

La característica de este error, como su nombre lo indica consiste en la descripción de una línea casi o totalmente recta de la trayectoria en la primera fase, al tratar el atleta de acercar la palanqueta hacia su cuerpo para emplear la fuerza de los músculos extensores de las piernas y la espalda. Este error se refleja en la deficiente aplicación de fuerzas al implemento, dando origen a uno de los errores más graves del clin (Figura 5).

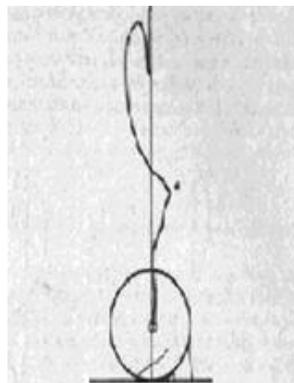


Figura 5. Inicio de la trayectoria recta en la primera fase del halón

El error en la técnica antes mencionado lo encontramos muy generalizado entre los atletas más calificados, y en menor grado, entre los principiantes; lo que destaca a simple vista en ellos un gran desequilibrio al frente en los comienzos de la segunda fase del halón y en la culminación del ejercicio con un frecuente salto hacia el frente. Esto es percibido con mayor claridad en la medida que aumenta el peso de la palanqueta, cuando lo sobrepasa 20 ó 25 kg del mejor resultado en el clin parado, siendo esta la justificación encontrada por nosotros de que la trayectoria recta en la primera fase del halón, es más frecuente en los atletas calificados. También contribuye a ello lo generalizado que se encuentra entre los atletas el trabajo con los halones de clin empleando pesos superiores al 110 % del resultado máximos en el ejercicio envián.

La causa de este error tan frecuente en los atletas, independientemente en su calificación deportiva, está en el deficiente desarrollo de la fuerza en las piernas para levantar los pesos máximos.

3. Trayectoria alejada al frente de la línea vertical en la primera fase del halón

El alejamiento de la trayectoria por delante de la línea vertical en la primera fase del halón, este y el siguiente son los errores más grave encontrado por nosotros en el clin, por las grandes alteraciones que sufre la técnica del ejercicio como consecuencia del poco dominio sobre el implemento que tiene el atleta al comenzar la enérgica extensión de las piernas y espalda, a causa de lo alejada del frente del atleta que se encuentra la palanqueta (Figura 6).

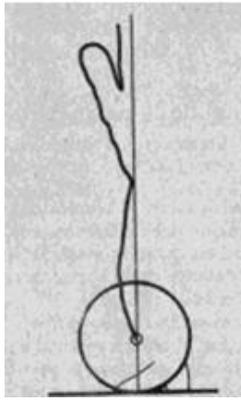


Figura 6. Trayectoria al frente en la primera fase del halón

Las deficiencias en el equilibrio obligan al pesista a dar un gran salto al frente para tratar de aproximar los centros de gravedad de la palanqueta hacia su cuerpo, lo cual se agrava con los pesos máximos a causa de las exigencias de coordinación muscular, lo que provoca frecuentemente que el atleta no pueda finalizar el ejercicio, a pesar de haber alcanzado la palanqueta la altura necesaria para la realización del clin.

El error analizado es menos frecuente que el anterior, lo cual se debe a que la trayectoria recta de la palanqueta en la primera fase del clin es el error que antecede a la trayectoria por delante de la vertical, al no ser tomadas en el entrenamiento las medidas necesarias para superar las deficiencias del atleta en la técnica.

El procedimiento que recomendamos para la corrección de este grave error, además de fortalecer los músculos de las piernas, realizar los halones antes descritos, sugerimos los ejercicios colgantes pero desde la posición de inicio del despegue de la barra de la plataforma. No es desacertado tratar de retomar los pasos iniciales de la metodología de la enseñanza del ejercicio.

4. Trayectoria recta con el ritmo de un tiempo

Este error lo describe la trayectoria con la forma de una línea casi o totalmente recta, al igual que en el arranque (Figura 7). Esto es muy común entre los atletas principiantes por la gran fuerza muscular que poseen con relación a los pesos que levantan sobre la cual se apoyan por la complejidad de la coordinación de la trayectoria en forma de "S".

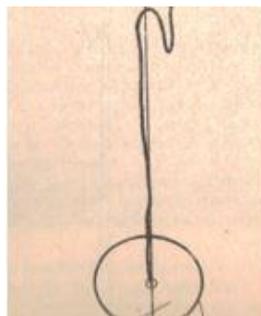


Figure 7. Trayectoria recta con el ritmo de un tiempo

Esta trayectoria, según describen investigadores rusos, también es común entre los Bodybuilding. Ellos valoran su causa a que la cadera en la posición inicial no la sitúan adecuadamente y esto obliga a la palanqueta irse hacia el frente y el ascenso se realiza siguiendo una línea recta, el deportista no muestra intención de acercar la palanqueta hacia su cuerpo, consecuentemente la separación del sistema atleta palanqueta se distancia aun mas. (Figura 8)



Figura 8. Trayectoria recta en el halcón, primera silueta y dibujo B, común entre los fisiculturistas y deportistas de crossfit. Comparación con un levantador de pesas que realiza la trayectoria técnicamente racional del halcón

El análisis de las causas y consecuencias de este error empleando en ello nuestros materiales y los expuestos por los especialistas rusos, es evidente que este error es tal gravedad que puede provocar lesiones muy severas en la columna vertebral, puede ser la causa de muchas de las lesiones entre aquellos deportistas que no se dedican al halterofilismo.

En la figura 9, se compara como un mismo deportista levantando un peso ligero (50 kg), con la trayectoria recta tiene que realizar 5 veces más fuerza que cuando levanta el mismo peso con la trayectoria racional, además de correr el riesgo de una lesión en los discos intervertebrales.



Figura 9. Análisis de la grave de realizar la trayectoria de la palanqueta en línea recta, incluso levantando pesos ligeros

La causa más común de este error es la deficiente metodología de la enseñanza de los ejercicios con pesas, concretamente desconocen los fundamentos de la técnica, y a pesar de ello, en el entrenamiento se les exige la ejecución con altas exigencias.

La corrección del error es retomar o enseñar la metodología de cómo realizar los ejercicios, incrementar las repeticiones con pesos ligeros buscando romper el estereotipo motor ya creado, y no incrementar las exigencias del entrenamiento hasta tanto el deportista no este consiente que debe lograr el objetivo de acercar los centro de gravedad del cuerpo y la palanqueta.

Conclusiones

- El estudio de la estructura cinemática del ejercicio clin a partir de la trayectoria de la barra nos permitió detectar cuatro errores graves en la ejecución del ejercicio. Las causas más comunes son: insuficiente desarrollo de la fuerza en los músculos de las piernas, incremento de las exigencias en el ejercicio sin poseer el dominio de la técnica racional y el desconocimiento de los fundamentos básicos de la técnica en el levantamiento de pesas.
- Los errores técnicos más graves por lesiones y traumatismo están muy presente entre los deportistas del Bodybuilding y Crossfit, ellos son: La trayectoria recta con el ritmo de un tiempo y la trayectoria alejada al frente de la línea vertical en la primera fase del halcón. La causa está relacionada al desconociendo de que deben lograr el acercamiento entre la barra y el cuerpo del deportista.
- Los ejercicios fundamentales para la corrección de los errores son las sentadillas o cuclillas tanto situando a la

palanqueta sobre los hombros por delante de la cabeza como por detrás. Los halones o tirones de clin, con pesos entre el 90-100% del resultado máximo, el ejercicio clin colgante pero con la posición inicial de la barra por debajo de las rodillas.

- Es recomendable el procedimiento de incrementar las sensaciones propioceptivas durante la ejecución de los ejercicios no complejos como el halón, mediante el bloqueo de la vista y el bajar la palanqueta siguiendo el recorrido de su ascenso.
- Los conocimientos teóricos de las posiciones básicas de la estructura cinemática tales como: posición inicial, cuando la barra se encuentra en los niveles de las rodillas, el final de la extensión de las piernas-espalda y la posición profunda del desliz, permite detectar de manera rápida y sin complejos instrumentos los errores fundaméntale de la técnica durante el proceso de entrenamiento.

Bibliografía

- Avanesov, V. C. (1969). Biodinamicheskoe obosnovame ratsionalnosti podbora uprashnenii v trenipobke tiacheloatletov. Tesis de Candidato. Moscú.
- Chekov, I.A. (1971). Isledovanie dinamiku nekotory uprashnenii teacholo atleticheskovo Troeboria Avtoreferat. Moscú.
- Herrera Corzo, G.A. (1981). Metodología para el perfeccionamiento del envión desde el pecho durante el proceso de elevación de la maestría deportiva. Tesis doctoral. Moscú.
- Herrera Corzo, Alfredo (1987). Levantamiento de Pesas. Deficiencias técnicas. La Habana: Editorial Científico Técnica.
- Jlistov, M., Miulberg, I. Herrera A. (1976). Nuevo método para el estudio de la trayectoria de la palanqueta con grandes perspectivas en el deporte masivo. La Habana: LPV 731.
- Lucachov, A. (1972). Analis tejniki vipolnenia ribok tiancholattletami visokii Kalifikasi. Avtoreferat. Moscú.
- Medviedev, A. S. (1986). Programa de entrenamiento perspectivo en el levantamiento de pesas. Fisicultura y Sport. Moscú
- Roman, R. M. (1970). Chakirsianvov: Shsim, ribok, Talchok. Tejnika lachij atletov mira. Moscú: Fisicultura y sport.
- Sokolov, N. (1967). Avnovi dinamiki uprashneni iacholoatleticheskovo troeboria. Tesis doctoral Moscú.
- Digler, E.A. (1974). Sikeres es sikertelen gyakorlatok nehany edzesmodzertania sajastossago sulyemelesbeu. Budapest: Cultura Física.
- Roman, R. (1974). Trenirovkie Tiaoholoatletov v dboevorie. Moscú: Fisicultura y Sport.
- Vorobiov, A. N. (1971). Sobremiennaia trenirovkaa Tiacholoatletov. Moscú: Fisicultura y Sport.
- Vorobiov, A.N. (1971). Tiacheloatletischeski sport Otcherki po Fisiologi i aportunoi trenirovke. Moscú: Fisicultura y Sport.
- Vorobiov, A.N. (1988). Levantamiento de pesas. Manual para estudiantes de Cultura Física. Moscú: Editorial Cultura física y deportes.