

Välkomna



Styrketräning del I

Tränarutbildning Västerås Friidrottsklubb våren 2020

Loa Mellberg

Styrketräning

Del I Idag

- Myter och fakta
- Människans anatomi
- Varför har vi muskler och hur fungerar de
- Grunder i styrketräning
- Praktiska övningar i gymmet.

Del II Nästa gång

- Styrketräning med redskap
 - Medicinboll
 - Pilatesboll
 - Vår kropp
- Träning för barn och ungdomar som ej nått puberteten
- Praktiska övningar

Mål för dagens träff

- Ha trevligt/roligt
- Lära känna nya tränarkollegor
- Bjud på dig själv och dina kunskaper
- Ställ frågor
- Höja vår gemensamma kunskap om styrketräning generellt
- Praktiskt träna på övningsutförandet med skivstång och hantlar
- Få mod att "övningsköra" på egen hand

Agenda

Teori

- Myter eller fakta
- Fysik
 - Arbete
 - Effekt
- Musklernas funktion
- Musklernas uppbyggnad
- Varför styrketräning
- Exempel på olika idrottares skilda behov av styrketräning
- Träning och återhämtning
- Enkla och komplexa övningar
- "Dagens" övningar
- Hur ska man träna

Praktik

- Hur beter man sig på gymmet
- Nomenklatur på gymmet, vad snackar dom om?
- Maskiner eller fria vikter
- Övningar och deras utförande

Myt eller fakta?

- **”Man ska inte äta efter kl. 18 även om man tränat”**

Förvisso sjunker glukostoleransen under dagen, men bra mat är bra mat – oavsett vad klockan är. Ingenting tyder på att du skulle bli en tjockis bara för att du lägger ditt största mål på kvällen. Det är fördelaktigt att äta på regelbundna tider och näringstajming är bra framförallt för oss som tränar: att äta lite extra kring träning är en god idé för att få maximala resultat.

- **Man blir tjock av proteintillskott eller mat efter träning.**

Nej; Proteintillskott har inte någon betydande effekt på fettmassan och maten generellt ger dig snabbare återhämtning vilket i sin tur leder till att du kan lägga nästa träningspass närmare inpå det nyss avslutade passet.

Konditionsidrott; det finns enskilda studier som visar att mat, företrädesvis kolhydrater, direkt efter passet verkar hämma vissa signaler för anpassning till träning. Tränar vi bara konditionsidrott och gör det på hobbynivå så finns det idag inga belägg för att du behöver lägga något större fokus på när du äter efter träningen.

Styrketräning; är en helt annan fråga; det har en betydelse om du äter nära inpå träningen, särskilt när det gäller protein. Det finns idag bra belägg för att extra protein när du styrketränar ger bättre resultat. Vill du få stor effekt från din träning så ska du träna bra, men det är ingen myt att protein eller måltid direkt efter träningen som råd kan hjälpa träningsresultaten.

- **Man blir tung och långsam av styrketräning!**

Nej; kroppen blir mer ”fit” och ökad muskelmassa ger dig ökade möjligheter att bli snabbare och rörligare. Fett hjälper dig inte vid annan rörelse än fritt fall.

Myt eller fakta?

- **Man blir tjock när man slutar träna.**

Nej; Fett och muskler är helt enkelt två olika vävnader och den ena kan inte bli den andra. Mängden muskelmassa på kroppen avgör hur stor basalförbränning (förbränning vid vila) den har. Mer muskelmassa ger större förbränning. När muskelceller inte används krymper de ihop och försvinner. Men! Om du tränar mindre och tappar muskelmassa kommer du att göra av med mindre energi, och om du då fortsätter att äta som tidigare kommer överskottet att lagras som fett.

- **Löpning/cykling är styrketräning för mina ben, därför tränar jag inte styrka på benen.**

Grattis till dina motståndare som tränar styrketräning! Man har genom studier visat att styrketräning, och då är det tung och explosiv träning man menar, ger förbättrad rörelseekonomi dvs minskad syreförbrukning på en given submaximal träningsintensitet. Träningen ger även förbättrad utveckling av power på korta sträckor och ökar sprintförmågan. Slutligen är det bevisat att det ger förbättrad uthållighet – längre tid till uttröttnings.

- **Det är farligt att träna när man har träningsvärk.**

Nej; detta har visat sig vara en myt. Forskaren Ji-Guo Yu Sin har presenterat en avhandling vid Umeå universitet där han slår fast att det inte alls rör sig om några bristningar, utan snarare att musklerna direkt svarar på kroppsansträngning genom att förstärka sig. Det sker genom att mängden protein ökar, samtidigt som de minsta sammandragande enheterna i musklerna också blir fler. Smärtan vid träningsvärk tror man därför beror på den svullnad som uppstår omkring den belastade muskeln. Därför är det inte heller farligt att träna bara för att man har lite träningsvärk.

- **Stretching minskar träningsvärk och stretching före träningspasset förbättrar resultatet.**

Det här är egentligen två myter, men båda handlar alltså om stretching. Att stretching minskar träningsvärk är en myt, inga studier bekräftar att stretching skulle minska risken för träningsvärk. För några år sedan kom det en teori som sade att det var bra att stretcha inför ett träningspass eftersom det skulle göra träningen mer effektiv och resultatet skulle förbättras. Forskning visar att stretching före träningspasset snarare minskar möjligheten att maximera träningsresultatet. Går man på den här myten så får man alltså motsatt effekt mot vad man trodde att man skulle få. Uppvärmning innan ett träningspass är viktigt, men stretchingen får gärna vänta tills efter träningen.

Grundläggande Fysik

- **Arbete** är inom fysiken den energimängd som omvandlas när en förflyttning sker under inverkan av en kraft; $W \text{ (J)} = \text{Kraft (N)} \times \text{Väg(m)}$

$1\text{N} \times 1\text{m} = 1\text{Joule}$ (ungefär 0,239 kalorier, ej kcal)

Jag tänker mig att flytta en vikt 10kg från golvet till en pall som är 1m hög

$10 \times 9,81 \times 1 = 98,1\text{J}$ (0,0235kcal) Obegränsat av vilken tid vi lägger på detta på så är arbetet detsamma. *9,81 är en koefficient för gravitationens påverkan på vikten*

- **Effekt** anger inom fysiken den mängd energi som omvandlas per tidsenhet. Vi kan kalla det Power!

$P = W/t$; arbete per tidsenhet

Nu tänker vi oss att vi gör samma arbete igen nu tar det 2 sek!

$P = W/t$: $98,1/2 = 49,0 \text{ (J/s =) Watt}$. Alltså är effekt ett arbete på en viss tid och beroende på hur snabbt samma arbete utförs så utvecklar man olika effekt.

- *Energi kan inte förgöras, bara omvandlas från en form till en annan. (Energiprincipen)*

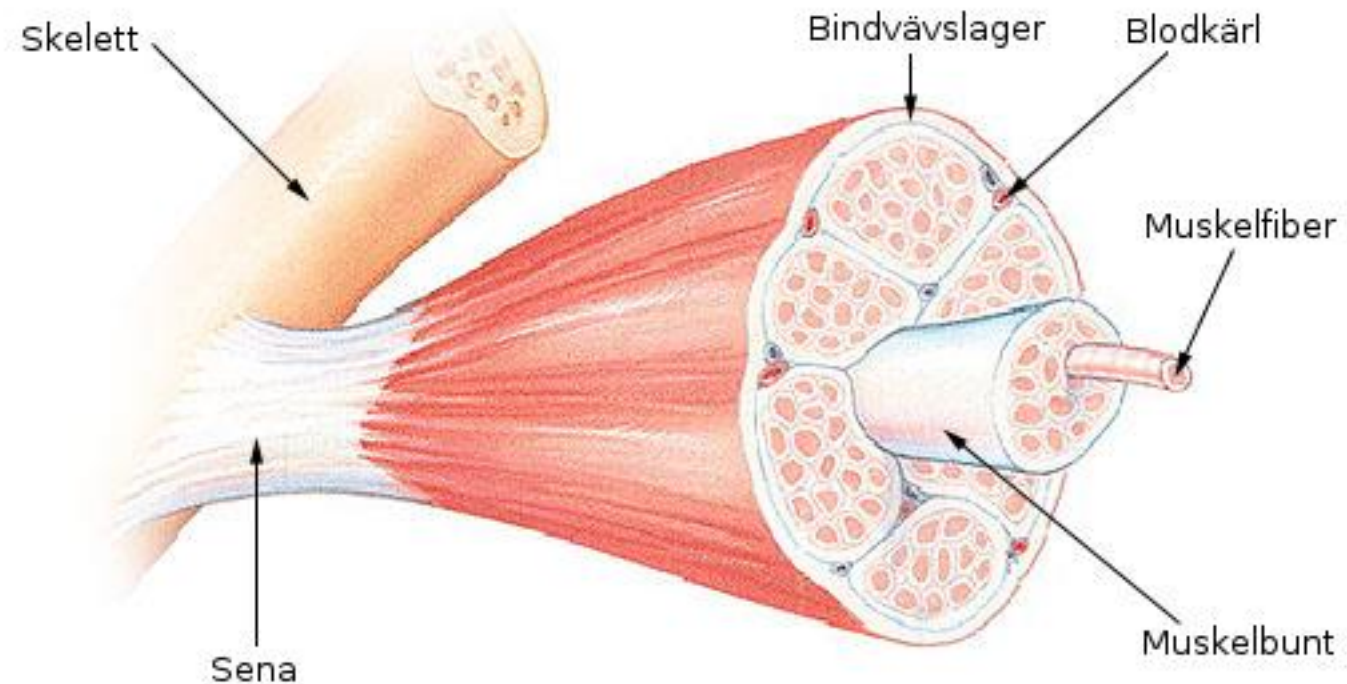
Vad betyder det? Den energi vi lägger ner på att lyfta vikten blir till rörelseenergi & lägesenergi på vikten, värme i min kropp och faktiskt en del värme pga friktionen i luften mot vikten.

Musklernas funktion

- Muskel, av latinets musculus, som betyder liten mus!
- Musklerna tillhör muskelapparaten och ser till att:
 - Kroppen får rörelseförmåga
 - Ge stadga åt skelettet
 - Skydda de inre organen
 - Vi kan tala, svälja och tugga samt att visa känslouttryck i form av olika miner tex vifta på öronen 😊
 - Kontrollera tarmens och urinblåsans tömning vilket kan anses ganska praktiskt!
 - Hålla kroppstemperaturen genom värmeutvecklingen vid arbetet
- Muskelns förmåga att generera kraft bestäms av dess tvärsnittsarea och hur många av muskelcellerna som aktiveras. Hur mycket kraft som man kan utvinna bestäms tillsammans med kroppens skelettapparat och var muskelfästena är infästa. Om man flyttar ett fäste på skelettet närmare belastningens verkningspunkt får man större kraft men tappar då i rörelsehastighet.
- Vår kropp innehåller drygt 300 par skelettmuskler, hjärtmuskler och glatta muskler (tarmar, blodkärl och lungor). Muskler som påverkar en viss led är ofta ordnade i grupper. Muskler som har samma funktion och hjälps åt i sitt arbete kallas **agonister** eller synergister. Muskler som motverkar varandra kallas **antagonister**. De olika muskelgrupperna samspelar när man rör sig för att rörelsemönstret skall bli mjukt och inte skada kroppens leder eller muskelfästen.

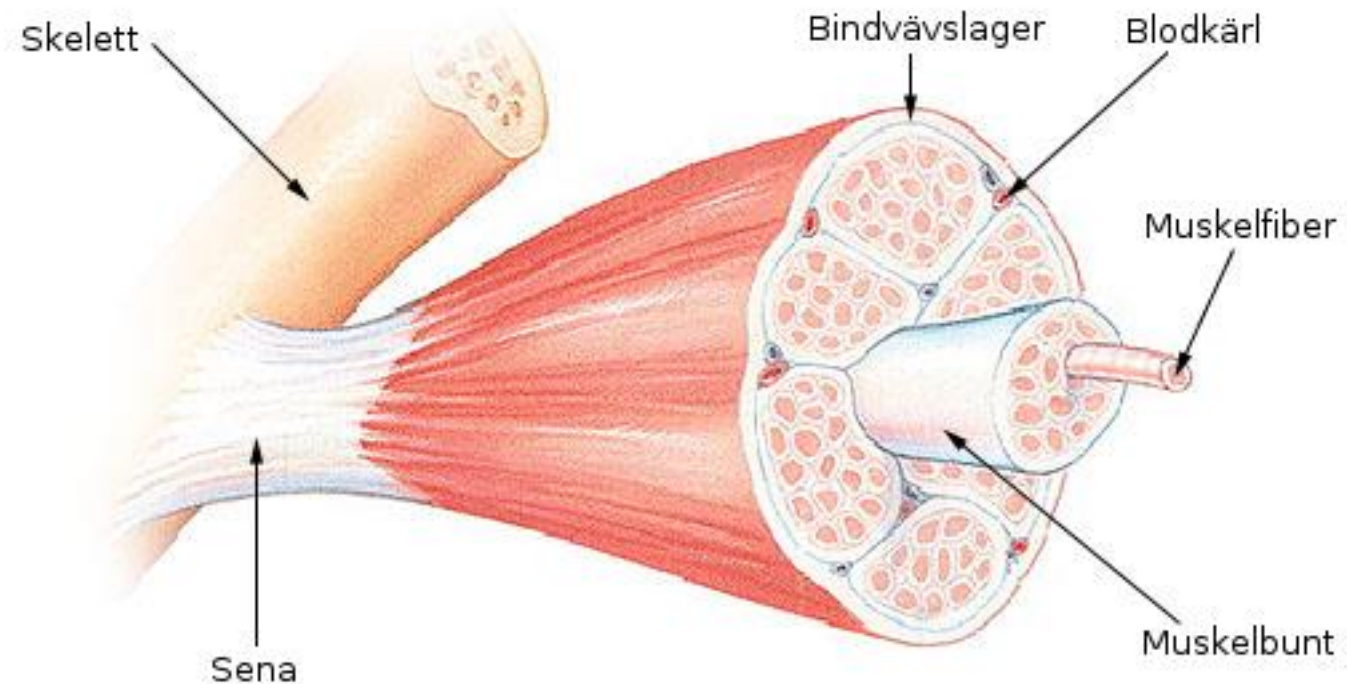
Musklernas uppbyggnad

- Muskelcellerna ligger jämsides med varandra i buntar som hålls ihop av bindväv. Flera buntar bildar tillsammans en muskel. Runt hela muskeln finns en lite tjockare bindvävshinna, en **fascia**. Fascian fortsätter ut i muskelns sena, som är uppbyggd av stram bindväv. Flera muskler kan ligga i **muskelbunt** eller muskelloger som avgränsas av bindväv.
- Muskulaturen får syre och näringsämnen från blodkärl som går in i muskeln. Kärnen följer bindväven mellan muskelcellerna. När muskeln arbetar ökar blodflödet. I bindväven går även nerver som förmedlar information till och från muskeln.
- Varje skelettmuskel fäster vid två eller flera punkter på skelettet. Vissa skelettmuskler fäster trots sitt namn i huden istället för vid skelettet. Det gäller framför allt ansiktets muskler. Muskelns ena fästpunkt kallar man för ursprung, den andra för fäste. När en muskel har flera ursprung säger man att den har flera huvuden.



Musklernas uppbyggnad

- Man skiljer främst mellan **snabba vita** muskler som är starka men snabbt blir trötta och **långsamma röda** muskler som inte är så starka men är uthålligare än de vita (Finns i 3 undertyper). Andelen muskelceller av den ena eller andra typen är genetiskt betingad.
- För att stimulera de olika muskeltyperna så behövs retning av olika sort och den sorten som kallas typ I eggas mest av konditionsträning dvs 20 repetitioner eller mer. Typ IIx stimuleras av direkt motsatt typ av träning dvs maxbelastning av muskeln. Träning av muskeltypen IIa görs bäst med blandad träning.



Varför styrketräning?

- Ökad idrottslig prestation
- Effektivare fettförbränning
- Ökad ämnesomsättning
- Ökad styrka med eller utan bulliga muskler
- Bättre kroppshållning
- Minskad risk för hjärt- och kärlsjukdomar
- Minskad risk för diabetes
- Starkare skelett och minskad risk för benskörhet
- Minskad risk för depression
- Må bättre, frigör endorfiner
- Större raggningspotential?



"What fits your busy schedule better, exercising one hour a day or being dead 24 hours a day?"

Olika idrotter har olika behov av styrketräning

En konditionsidrottare bör styrketräna främst för att träningen:

- är skadeförebyggande
- förbättrar arbetsekonomin
- ökar sprintförmågan
- kan öka den grenspecifika prestationsförmågan

En kraftidrottare ska skapa en extern kraft, dvs. överföra kraft till omgivningen eller ett material, exempelvis som kraftöverföring från en serie av muskelaktioner till att lyfta en skivstång. Här gör det ingenting att muskelmassan ökar. Ej heller behöver arbetet nödvändigtvis ske snabbt dvs med hög effekt men däremot med relativt hög belastning och få repetitioner.

Det finns en stark träningskultur inom kraftidrotten, där begreppet ”belastning” ofta jämföras med en hög vikt. Detta stämmer ofta men inte alltid. En kraftidrottare behöver liksom alla andra idrottare en optimal kombination av:

- Balans
- Styrka
- Stabilitet
- Rörlighet
- Explosivitet

Enkla och komplexa övningar

Enkla övningar är träning där en eller två leder medverkar i rörelsen. Aktiverar ett fåtal muskler.

Här kan maskiner vara att föredra då de "låser" rörelsemönstret och arbetet fokuseras på ett smalt och förutbestämt område.

Bra för träning vid skador eller möjligen som komplement till komplexa övningar

Enkelt för nybörjare att komma igång med styrketräning.

Komplexa övningar är övningar där ett flertal leder är involverade i arbetet. Dessa aktiverar en stor rörelseapparat.

Här använder vi: fria vikter, kettlebells, medicinbollar, pilatesboll, egen kroppsbelastning osv.

Kräver lite mer kunskap om vad man gör.

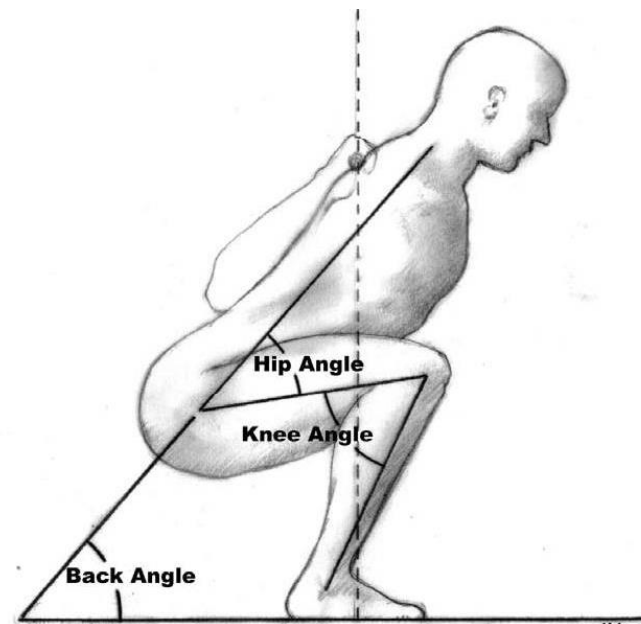
De övningar vi skall titta på är följande:

1. Knäböj
2. Bänkpresa
3. Marklyft
4. Frivändning
5. Militärpressa

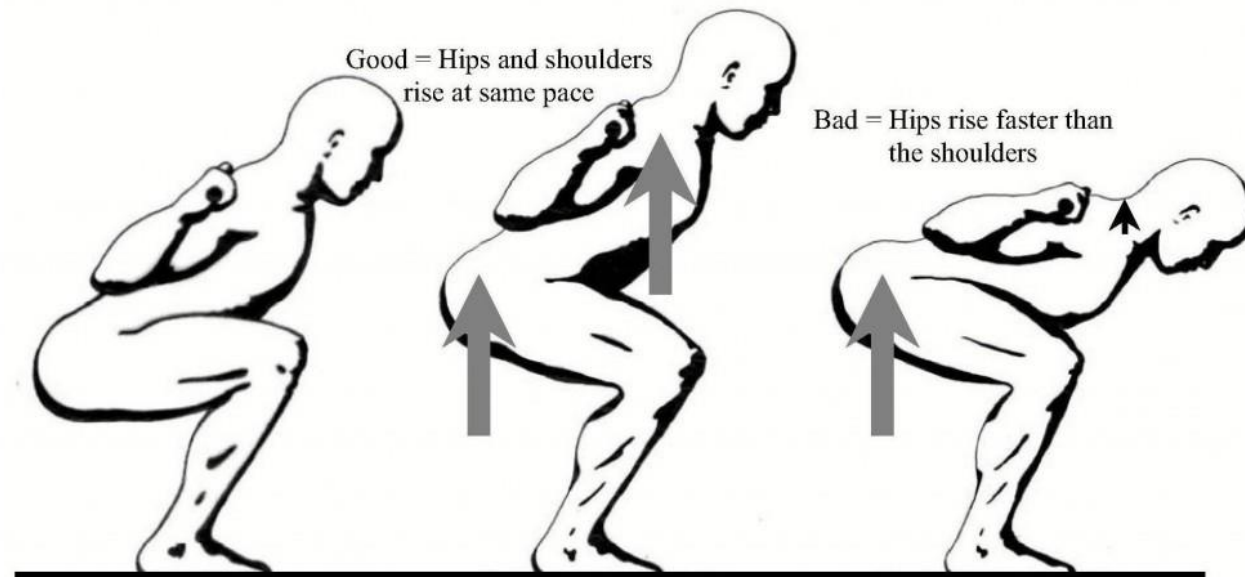
Vi kallar sådana övningar för basövningar

I klassiskt styrkelyft tävlar man i de tre första grenarna. Inom tyngdlyftning tävlar man i ryck och stöt, dessa moment hanteras delvis i de 2 sista övningarna.

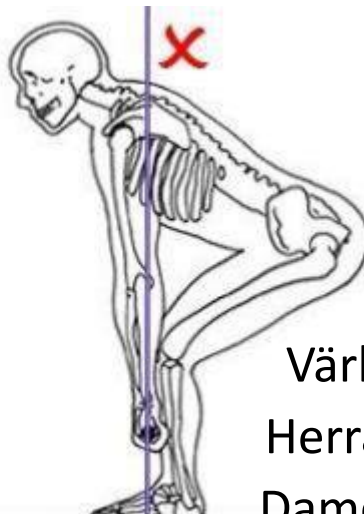
Vänner, det är inte en slump att jag valt just dessa övningar 😊



Knäböj – Squat
Världsrekord
Herrar 490 kg
Damer 310 kg

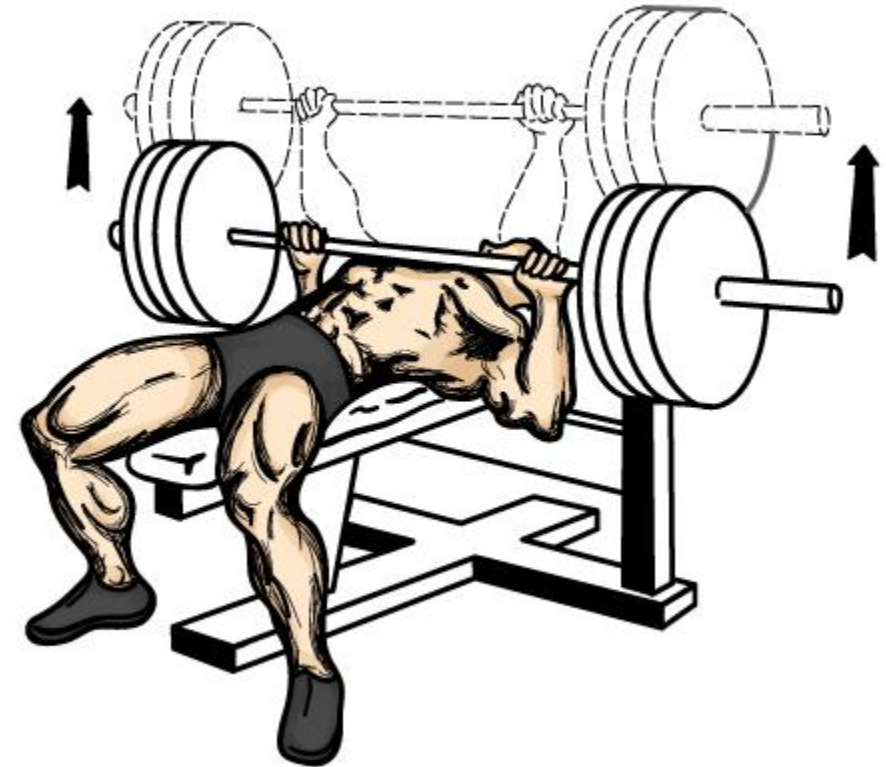


Marklyft -Dead lift



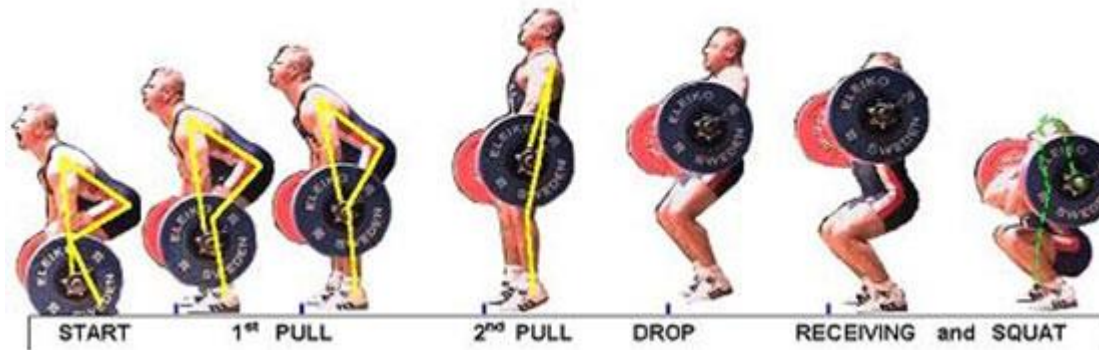
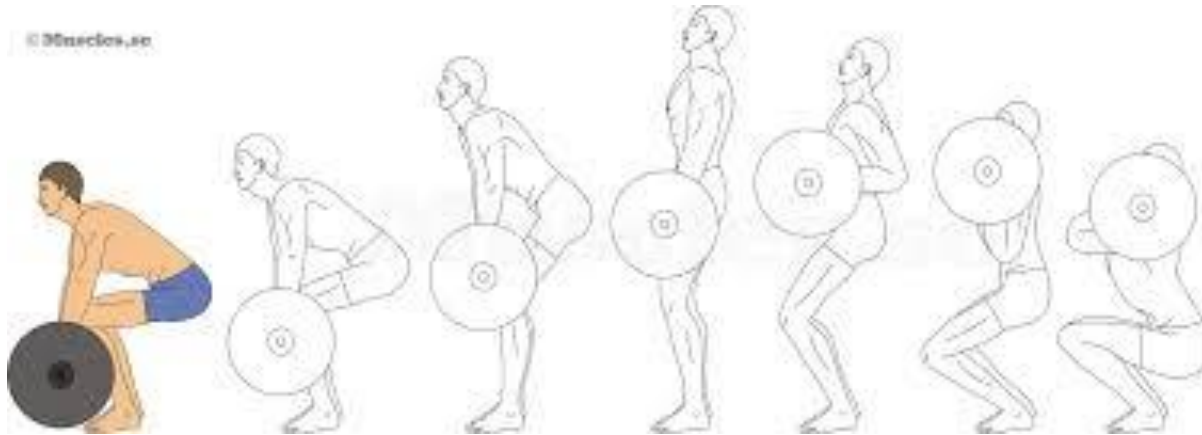
Världsrekord
Herrar 456 kg
Damer 270 kg

Bänkpress – Bench press



Världsrekord Herrar 370 kg
Damer 190 kg

Frivändning – Clean



Militärpress – Military press



Hur för man sig på gymmet?

- Att träna på gym är som en Ingemar Bergman film: en blandning av svett, ångest, testosteron och kärlek
 - Svett, för att på ett gym tränar man hårt
 - Ångest, för att man hela tiden skall utmana sig själv och det är krävande
 - Testosteron, för att styrketräningen bidrar till ökad testosteronproduktionen såväl hos män som kvinnor.
 - Kärlek, för att det dröjer inte länge innan man älskar känslan av smärta och att utmana sig själv med hjälp av skivstången
- Gymmet är till för de som tränar! Umgås, snackar gör man före eller efter träningen och på annan plats!
- På gymmet spelar man inte dansbandsmusik eller schlagers.
- Se till att det alltid ser rent och snyggt ut efter dig. Häng tillbaka vikter, ställ tillbaka hantlar och övriga redskap efter användning, torka av maskiner/bänkar.
- Om du spillt vatten, kräkts eller på annat sätt skitad ner, torka upp efter dig.
- Man betar sig som folk på gymmet, är trevlig, hälsar på folk och hjälper nybörjare
- Alla vill vi trivas och ha det trevligt på gymmet. Använd ditt sunda förnuft. Respektera dina medtränande och håll en rimlig ljudnivå.
- Magnesium (kalk) är ett måste, låt det damma!
- Använd träningskläder och träningsskor och se till att kläderna är rena och hela.
- Mobilen är bra, slå på den när du lämnar gymmet

Nomenklatur på gymmet, det obegripliga språket?

- Skivstång: stängen man använder och håller med bägge händerna
- Hantel: är den lilla "skivstången" att hållas med en hand
- Podium: Trägolvet under dina fötter, ofta med begränsad yta.
- Rep(etition): Hur många gånger man utför rörelsen i samma "serie"
- Set: Hur många "serier" man utför av en övning
- Superset: Flera övningar efter varandra utan annan vila än förflyttningen
- Bänka: Verb, träna bänkpress.
- Böja: Verb, används om övningen knäböj.
- Explosivitetsträning: Få set, hög viktbelastning och "snabb" rörelse.
Alt träning på tid 5 knäböj med 40% av max på 15 sek!
- Flexa: Spänna musklerna
- Rullgardin: När det svartnar för ögonen.
- Passa: Att vara redo att hjälpa till då den man passar inte orkar utföra en repetition.
- Progressiv träning: Ökad viktbelastning/intensitet.



Nomenklatur på gymmet, vad snackar dom om?

- Cheata, Cheating: Innebär i träningssammanhang att framför allt de sista repetitionerna i ett set inte utförs strikt. Man tar hjälp av andra muskler för att orka en viss vikt.
- Excentrisk träning eller Negativa reps : Den fas i en rörelse där du är starkast, dvs den fas då du "håller emot" vikten.
- Fallande set eller stripping: Börjar ett set tungt, för att minska vikten för varje set. Kan även utföras som ett slags superset, där vikten minskas utan vila efter maximalt antal repetitioner.
- Forced reps: För att utföra forced reps behöver du en träningspartner som hjälper dig med vikten i den koncentrisk fasen, när du själv inte längre klarar att utföra fler strikta reps.
- Pyramidträning: Börjar på medeltung vikt, för att höja belastningen varje set. När tyngsta setet är utfört, sänker man belastningen allteftersom. 6-4-2-4-6. Behöver inte nödvändigtvis utföras i Egypten!
- Singel: Göra endast en repetition, ej att förväxla med ensamstående man eller kvinna!



Hur ska man träna? Diskussion

- Det är här det börjar bli svårt! Hur skall jag motivera mig själv, mina adepter att göra denna förhållandevis jobbiga träning?
 - Träning som är rolig blir av
 - Träning som sker med träningskompis blir av
 - Träning som planeras i förväg blir av
 - Träning med tydliga uttalade mål blir av!
 - Mät resultaten! Kontinuerligt: var 6:e vecka, var 3:e månad,
- Träna hela kroppen vid varje träningstillfälle?
- Maskiner eller fria vikter?
- Skall jag öka träningsdosen efter hand?
- Skall jag öka belastningen efter hand?
- Skall jag byta övningar, ordning på övningarna?
- Skall intensiteten i träningen variera
- Vilken färg skall jag ha på mina träningsshorts?

Hur kan jag lyckas?

Ät ordentligt, alltid inom 30 minuter efter träning, helst direkt!

Lyft tyngre vikter, träna basövningar

Sluta snacka

Planering av träning

Mät resultaten regelbundet

Träna minst 3ggr per vecka

Träna varierat, dela gärna upp kroppen i olika muskelgrupper

Träna regelbundet

Spring mindre under perioder av hård styrketräning

Se till att få tillräcklig vila

Varför lyckas jag inte?

Du äter för lite

Du lyfter för lätta vikter och tränar fel övningar

Du snackar för mycket

Du tränar utan planering

Du mäter aldrig resultaten

Du tränar för lite

Du tränar enformigt

Du tränar oregelbundet

Du springer för mycket

Du vilar för lite

Har vi uppfyllt våra mål för dagens träff?

- Ha trevligt/roligt
- Lära känna nya tränarkollegor
- Bjud på dig själv och dina kunskaper
- Ställ frågor
- Höja vår gemensamma kunskap om styrketräning med skivstång
- Praktiskt träna på övningsutförandet
- Få mod att "övningsköra" på egen hand

Källor och tips för vidare studier

- Global gym
- Gainomax
- Muscles
- Tranastyrka.se
- Elitrehab.se
- Optimizing strengthtraining for running and cycling endurance performance: A review. Ronnestad BR, Mujika I. Scand J Med Sci Sports 2014;24:603-612.

Du får gärna använda delar av presentationen under förutsättning att källan dvs jag/mig anges som författare.