

# Uzmanību pārslodze!

Muguras traumu novēršana  
transporta nozarē



VDIK Eiropas Inspicēšanas un informēšanas kampaņa: Kravu apstrāde ar rokām transporta un veselības aprūpes nozarēs Eiropā.



Avec le soutien de  
l'Agence européenne  
pour la sécurité et la santé  
au travail

1. Kāpēc nepieciešams ieviest darbības plānu muguras traumu novēršanai transporta nozarē?	3
A. Daži skaitļi	3
B. Tiesiskās saistības	4
C. Sociālās un finansiālās sekas	5
2. Muguras slimības	6
A. Kas var izraisīt muguras slimības?	6
B. No kā sastāv mugura?	6
1. Mugurkaula sastāvdaļas	6
2. Starpskriemeļu diski	7
C. Muguras slimību cēloņi	9
1. Noteiktu ķermeņa stāvokļu un darbību atkārtošana vai ilgstoša izpilde	9
2. Ar kravas pārvietošanu saistītais risks	11
3. Vibrācija, kratišana un triecieni	12
4. Fiziskās aktivitātes trūkums	12
5. Stress	12
3. Preventīvie risinājumi transporta nozarē	13
A. Preventīvā darbības plāna ieviešana	13
B. Preventīvo pasākumu izvēle	14
1. Riska novēršana	15
2. Riska samazināšana	16
3. Kopsavilkums	22

Daļa no Eiropas Komisijas darba plāna sastāv no preventīviem pasākumiem arodslimību, it īpaši balsta un kustību aparāta saslimšanu novēršanai. Lai to panāktu, Komisija paredz vispirms nodrošināt Kopienas esošās likumdošanas efektīvāku piemērošanu un uzdod VDIK veikt galvenās funkcijas šajā jomā. VDIK, kas ir Vecāko darba inspektoru komitejas saīsināts apzīmējums, uzdots atbildēt par Kopienas likumdošanas efektīvu un vienveidīgu izpildi attiecībā uz veselības aizsardzību un drošību darba vietā, kā arī izanalizēt praksē sastopamās problēmas, kas konstatētas, veicot attiecīgo likumu piemērošanas uzraudzību.

Eiropas informēšanas un inspicēšanas 2007. gada kampaņā galvenā uzmanība būs pievērsta transporta un veselības aprūpes nozarēm.

Kampaņas uzdevumi:

- panākt rīcības labāku atbilstību Eiropas Direktīvai 90/269/EEK, lai samazinātu balsta un kustību aparāta veselības problēmas dažādās Eiropas Savienības valstīs;
- paaugstināt darba devēju un nodarbināto informētības līmeni par riska faktoriem kravu apstrādē ar rokām un ar atbilstošajiem preventīvajiem pasākumiem;
- veicināt pārmaiņas darba kultūrā attiecībā uz pieeju riska faktoriem kravu pārvietošanā ar rokām, risinot problēmas to izcelsmes vietā, nevis pievēršot uzmanību tikai tam, kā nodarbinātie strādā.

Šī kampaņa tiek īstenota ciešā sadarbībā ar Eiropas Komisiju un ir saskaņā ar Eiropas Darba drošības un veselības aizsardzības aģentūras organizēto kopējo Eiropas nedēļu drošībai un veselībai darbā 2007.



# 1 Kāpēc nepieciešams ieviest darbības plānu muguras traumu novēršanai transporta nozarē?

Lai gan ir grūti izcelt atsevišķu profesiju kategoriju, kura pakļauta vislielākajam riskam attiecībā uz muguras sāpju cēloņiem, ir vairāk vai mazāk skaidrs, ka transporta nozare šajā ziņā ir viena no vadošajām. Ņemot vērā sociālās un finansiālās sekas, pie kurām var novest muguras traumas, to novēršana ir būtiski svarīga. Eiropas likumdevējs ir par to pilnīgi pārliecināts un ar direktīvas palīdzību noteicis obligātus pasākumus. Eiropas Komisija nolēma ieņemt aktīvāku pozīciju un organizēt Eiropas informēšanas un inspicēšanas kampaņu, kurā galvenā uzmanība tiks pievērsta transporta un veselības aprūpes nozarēm. Šajā brošūrā iztirzāta muguras veselības problēmu profilakse transporta nozarē. Ceram, ka jums būs interesanti to lasīt un ... neaizmirstiet „padarīt kravu vieglāku...!”

“Kravu pārvietošana ar rokām” nozīmē jebkādu darbību, kurā ietverta kravas transportēšana vai atbalstīšana, ko veic viens vai vairāki nodarbinātie.

## A Daži skaitļi

Daudzos pētījumos noteikts, ka no 60% līdz 90% cilvēku savas dzīves laikā vienu vai vairākas reizes cieš no muguras veselības problēmām. Tomēr kravu pārvietošana ar rokām rada daudzus riska faktorus, sevišķi attiecībā uz muguru. Attiecībā uz sūdzībām, kas saistītas ar darbu, balsta un kustību aparāta problēmas Eiropā patiesi ir ievērojamas. Trešā Eiropas aptauja par darba apstākļiem, kas tika veikta 2000. gadā, pirmkārt apstiprināja, ka 33% Eiropas nodarbināto (15 dalībvalstīs) cieta no muguras sāpēm. Šī problēma īpaši skar nodarbinātos transporta nozarē: Eiropas aptaujā atklājās, ka 36,8% no šajā nozarē nodarbinātajiem ir sūdzības par muguras veselības problēmām.

## B Tiesiskās saistības

Direktīvu prasību izpilde par veselību un drošību darba vietā, ļauj novērst lielu daļu sūdzību par balsta un kustību aparāta problēmām, kas saistītas ar darbu. Viena no tām ir Eiropas Direktīva 90/269/EEK (1990. gada 29. maijā un 1990. gada 21. jūnijā), kurā noteiktas veselības un drošības vadlīnijas attiecībā uz kravu pārvietošanu ar rokām.

Šī direktīva attiecas uz darbībām, kuras saistītas ar risku, īpaši ar risku gūt muguras un jostas vietas traumas, piemēram, kravas pacelšanu, stumšanu, vilkšanu vai nešanu. Šādas darbības, protams, var izraisīt arī kāju un roku sastiepumus, taču šis tēmas aspekts šeit netiks iztirzāts.

### Riska faktori

Kravu apstrāde ar rokām var radīt risku gūt muguras traumu, ja:

#### krava ir:

- pārāk smaga
- pārāk liela
- grūti satverama
- atrodas pārāk tālu no cilvēka ķermeņa
- lai to satvertu, ķermenis jāpagriež

#### nepieciešamā fiziskā piepūle:

- ir pārmērīgi liela
- liek pagriezt ķermeni
- destabilizē kravu
- liek cilvēkam ieņemt nestabilu stāvokli

#### darba vide ir neatbilstoša:

- nepiemērota grīda
- trūkst brīvas vietas
- nelabvēlīgi klimatiskie apstākļi

#### darba veikšanai nepieciešami citi nosacījumi, piemēram:

- ilgstoša darbība bez pietiekamas atpūtas
- pārāk lieli attālumi
- pārāk bieža kustību atkārtošana

Saskaņā ar direktīvu 90/269/EEK darba devējam jāsamazina kravu pārvietošanu, ko nodarbinātie veic ar rokām. Ja kravu pārvietošana ar rokām nav novēršama, noteikts, ka:

- šis darbs jānovērtē (5. pants)
- jāsamazina riska faktoru skaits
- darba norises vietai jābūt pienācīgi aprīkotai un pielāgotai (6. pants)
- darbiniekam jābūt informētam un apmācītam
- jāorganizē regulāras veselības pārbaudes.

## C Sociālās un finansiālās sekas

Ar muguras sāpēm saistītās sociālās un finansiālās sekas transporta nozarē ir vērā ņemamas, jo muguras veselības problēmas skar gandrīz 40% šajā nozarē nodarbināto .

Cilvēki, kuri cieš no muguras slimībām, kļūst neaizsargāti (ir apdraudēti viņu iztikas līdzekļi, un viņi riskē zaudēt darbu), un tas var iespaidot viņu profesionālo un/vai personīgo dzīvi. Daudzi no viņiem pat kļūst invalīdi uz visu mūžu. Darba devējiem jāpārvar grūtības, kas saistītas ar slimojošu darbinieku darba kavējumiem, pie tam dažkārt viņus ir grūti aizvietot sakarā ar īpašajām kvalifikācijas prasībām. Šāda situācija arī izraisa konfliktus un stresu darba vietā. Turklāt muguras slimības rada lielus izdevumus cietušajam, darba devējam un sabiedrībai kopumā.

Kopsavilkums

<b>Cietušajam</b>	<b>Darba devējam</b>	<b>Sabiedrībai</b>
- ienākumu zaudēšana	- kompensācija	- veselības aprūpes resursu patērēšana
- darba zaudēšana	- pensijas	- neizmantotas zināšanas
- darba iespēju zaudēšana	- ražošanas zudumi	- sabiedrības vienotības zudums
- pastāvīgas sāpes	- papildus izdevumi par apmācību (vai jauniem darbiniekiem, kas aizvieto īpaši kvalificētos saslīmušos darbiniekus)	
- ar darbu saistītās sabiedriskās atzišanas zaudējums		
- zaudēts dzīvesprieks		
- atstāts likteņa ziņā		
- izjūt sevi kā nastu sabiedrībai		

## 2 Muguras slimības

### A Kas var izraisīt muguras slimības?

Bieži ir grūti precīzi noteikt muguras slimību izcelsmi, jo parasti tām ir daudzējādi cēloņi. Tāpēc cilvēki atsaucas uz "riska faktoriem"

Riska faktorus var iedalīt trijās kategorijās:

• **individuālie faktori:**

- vecums, dzimums, ķermeņa uzbūve, nikotīna lietošana, pasīvs dzīvesveids,...

• **faktori, kas saistīti ar darba fizisko grūtumu:**

- kravu pārvietošana un apstrāde ar rokām;  
- biežas kustības, ieskaitot noliekšanos un pagriešanos (sevišķi rumpja daļas);

- statiski un/vai ilgstoši ķermeņa piespiedu stāvokļi;

- vibrācija, kas iespaido visu ķermeni.

• **psiholoģiskie un organizatoriskie faktori:**

- laika trūkums, darba organizācija, patstāvības trūkums, citu darbinieku palīdzības trūkums, sadarbības un atzinības trūkums, kā arī neapmierinātība ar darbu.

Cik lielā mērā šie riska faktori ir muguras veselības problēmu cēloņi? Cik lielā mērā tie raksturīgi transporta nozarē?

### B No kā sastāv mugura?

#### 1. Mugurkaula sastāvdaļas

Mugurkaulu veido 33 **skriemeļi** un 24 **starpkriemeļu diski**. Mugurkaula blīvumu, ko nodrošina skriemeļi, un tā kustīgumu, ko rada starpkriemeļu diski, pastiprina **muskuļu** un **saišu** darbība.

**Muguras smadzenes** un **nervu saknes**, kuras aizsargā kanāls mugurkaula centrā (mugurkaula kanāls), novada informāciju uz smadzenēm un no tām.



## 2. Starpskriemeļu diski

Starpskriemeļu diskiem ir būtiska nozīme: tie ne tikai darbojas kā trieciena absorbētāji, bet tiem ir arī galvenā nozīme mugurkaula kustīguma nodrošināšanā. To galvenās rakstur pazīmes ir pa pāriem:

### a. divas daļas

Starpskriemeļu disks atrodas starp diviem skriemeļiem. Disks sastāv no divām daļām:

- iekšpusē: želatīnveidīgs kodols,
- ārpusē: gredzens, kas ir savstarpēji krustojošos šķiedru režģis, kurš notur kodolu centrā.

Kodols attēlots dzeltenā krāsā (centrā), bet ārējais šķiedrainais gredzens attēlots melnā un oranžā krāsā



### b. divas funkcijas

- absorbē triecienus: disks, kuru var salīdzināt ar piepūstu riepu, slāpē un absorbē spiediena svārstības;



- veicina kustību: liekšanos, stiepšanos, griešanos ...



### c. divas īpašas iezīmes

-Ļoti maz nervu šūnu => tāpēc nav pārāk jutīgs pret bojājumiem



zaļās bultiņas atbilst nedaudzajām nervu šūnām, kuras atrodas uz diska malas mugurpusē

- Nav asinsvadu => disks atkarīgs no kustībām, lai saņemtu barības vielas un izvadītu toksīnus (tas darbojas līdzīgi sūklim).





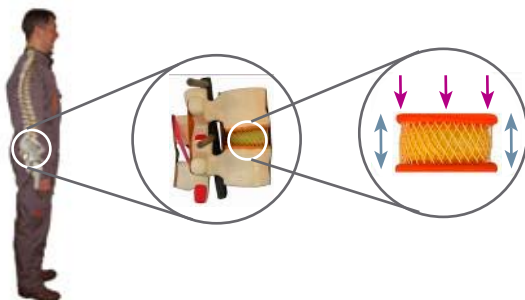
## C Muguras slimību cēloņi

Zemāk doti vairāki piemēri no transporta nozares darbinieka praktiskā ikdienas darba, kas satur muguras traumu riska faktorus.

### 1. Noteiktu ķermeņa stāvokļu un darbību atkārtošana vai ilgstoša izpilde

Atskaites stāvoklis ir ķermeņa vertikālais stāvoklis stāvēt:

Tieši šādā stāvoklī diski un saiņš cieš vismazāk, bet spiediens un spriedze sadalīti visvienmērīgāk.



Zemāk uzskaitītās kustības un pozas, ja tās tiek bieži atkārtotas vai ilgstoši turpinātas, ir potenciāli bīstamas mugurai, īpaši zemāk esošajiem diskiem muguras lejasdaļā.



#### a. Noliekšanās uz priekšu (ar noapaļotu muguru)

Šo kustību pārmērīgi bieža atkārtošana var novest pie saiņu un disku bojājumiem sakarā ar:

- nedabisku muguras izliekumu (noapaļota mugura),
- diska priekšējās daļas saspiešanu,
- aizmugurējo saiņu un diska mugurpuses daļas izstiepšanu,
- paaugstinātu spiedienu uz disku (sviras efekts).

### **b. Griešanās uz sāniem, noliecoties uz priekšu**

Šī poza mugurkaulam rada vislielāko spiedi. Tās rezultātā rodas arī vairāki ietekmes faktori uz mugurkaulu un īpaši diskiem:

- nedabisks muguras izliekums (noapaļota mugura),
- diska priekšējās un sānu daļas saspiešana,
- diska mugurpuses un sānu daļas (visievainojamākās daļas) izstiepšana,
- gredzena šķiedru nobīde,
- paaugstināts spiediens uz disku (sviras efekts).



### **c. Kravas satveršana, atliecoties atpakaļ**

Šīs pozas rezultātā rodas šādi ietekmes faktori:

- pārmērīga muguras izliekšana,
- diska mugurpuses daļas un aizmugures locītavu saspiešana,
- paaugstināts spiediens uz disku (sviras efekts).



### **d. Ilgstoša sēdēšana uz krēsla**

Ilgstoša sēdēšana traucē disku apgādi ar barības vielām.





### e. Ilgstoša stāvēšana uz ceļiem vai tupus

Šī poza ir ne tikai bīstama locītavām, bet arī nogurdina muskuļus un sirdi. Kaut gan ceļgali ir jāsaliec, lai satvertu kravu, kas atrodas uz zemes, nevajag tos saliekt leņķī, kas mazāks par 90°.

## 2. Ar kravu pārvietošanu saistītais risks

### a. Kravas raksturīgās pazīmes

Kravas svars ir faktors, kuru visbiežāk min kā nopietnu piespiedu slodzes iemeslu. Par maksimālo smagumu jāuzskata 25 kg vīriešiem un 15 kg sievietēm, ceļot kravu pareizā ķermeņa stāvoklī un atrodoties uz līdzenas virsmas.

Citas raksturīgās pazīmes var padarīt šo uzdevumu vēl grūtāku.

#### Raksturīgās pazīmes, kas saistītas ar nekustīgas kravas apstrādi

- kravas nestabilitāte
- kravas svars nav acīmredzami atbilstošs tās tilpumam
- nevienmērīgs svara sadalījums
- grūti satverama/ neparocīga krava (trūkst rokturu)
- asa, slidena vai netīra kravas virsma

### b. Satveršanas attālums

Veids, kādā krava tiek pārnēsāta, protams, palielina spiedienu, kas iedarbojas uz starpskriemeļu disku. Mugurkaula pamatnes sasprindzinājums atkarīgs no kravas attāluma līdz ķermenim satveršanas brīdī. Šeit darbojas „sviras” princips: jo lielāks attālums līdz kravai, jo vairāk ķermenis tiek noliekts uz priekšu, vajadzīga lielāka sviras celtspēja un līdz ar to spiediens ir lielāks.

### 3. Vibrācija, kratišana un triecienu

Braucoši transporta līdzekļi parasti pakļauj vadītāju vibrācijai. Parasti triecienu absorbēšanas funkciju veic sēdekļi, taču slikti noregulēti vai zemas kvalitātes sēdekļi nenodrošinās nekādu aizsardzību, vai, gluži pretēji, faktiski palielinās vibrācijas līmeni. Intensīva transporta līdzekļu izmantošana, liels braukšanas ātrums, kā arī ķermeņa atrašanās saliektā stāvoklī vai grozīšanās pastiprina vibrāciju negatīvo ietekmi.

Vibrācijas tūlītējās sekas ir diskomforta sajūta. Ilgākā laika posmā mehāniskā pārslodze, ko rada vibrācija, paātrina mugurkaula sastāvdaļu nolietošanos.

### 4. Fiziskās aktivitātes trūkums

Tā kā starpskriemeļu disku apgāde ar barības vielām saistīta ar pozas maiņām (sūkļa efekts), kustībām ir būtiska nozīme, lai uzturētu mugurkaulu labā stāvoklī. Turklāt labs fiziskais stāvoklis (elastīga muskulatūra ar labu tonusu...) ļauj vieglāk kustēties tā, lai pasargātu muguru.

### 5. Stress

Nodarbinātie bieži atsaucas uz saistību starp stresu un muguras sāpēm. "Es jutu, ka tuvojas muguras sāpes, jo nu jau pāris nedēļas esmu bijis saspringts un nervozs." Zinātniskajos pētījumos konstatēts arī, ka hronisku muguras sāpju risks ievērojami pieaug, ja cilvēks regulāri nonāk stresa situācijās, īpaši darbā, kas viņu neapmierina.

Stresam var būt daudzi rezonanses izpausmes veidi ķermenī un prātā. Viens no galvenajiem izpausmes veidiem ir saspringti muskuļi. Ja muguras muskuļi kļūst savilkti un paliek tādā stāvoklī, tad tas palielina spiedienu uz starpskriemeļu diskiem un var kaitīgi ietekmēt to stāvokli.

## 3 Preventīvie risinājumi transporta nozarē

Tāpat kā attiecībā uz jebkuru preventīvo pasākumu plānu, svarīgi darbu veikt sistemātiski un veidot strukturētu pieeju.

### A Preventīvās darbības plāna ieviešana

Darbības plāna ieviešanu muguras traumu novēršanai var iedalīt trijos galvenajos etapos: riska faktoru analīze, risinājumu meklēšana un no- teikto preventīvo pasākumu piemērošana.

	Kas jā dara?	Kā?
<b>1. etaps:</b> konstatēt un analizēt riska situācijas	vai darbiniekiem nākas - ieņemt neērtu ķermeņa stāvokli? - veikt kravu apstrādi? - izjust vibrāciju?	- novērot darba vietas - vākt informāciju no nodarbinātajiem, vadības, no pašu organizācijas veselības un drošības komandas - analizēt ar darbu saistītos nelaimes gadījumus -> veikt rezultātu analīzi
<b>2. etaps:</b> meklēt risinājumus	pamatojoties uz 1. soli iegūtajiem rezultātiem, izvēlēties piemērotus preventīvos pasākumus, lai uzlabotu stāvokli	-vai ir preventīvie pasākumi, kuri jau tiek ieviesti? -izvēlēties piemērotāko risinājumu saskaņā ar riska hierarhiju: 1. Novērst risku 2. Aizstāt bīstamās situācijas ar mazāk bīstamām. 3. Likvidēt risku to izcelsmes vietā.
<b>3. etaps:</b> īstenošana	Pielietot risinājumu darba vietās un kontrolēt situāciju, lai konstatētu izmaiņas	-īstenot pasākumus un organizēt to norises kontroli (informācija, instruktažas, apmācība) -pārliecināties, ka risinājums tiek pielietots -novērtēt pasākumus (vai to īstenošanai bija paredzētie rezultāti, vai parādījušies jauni papildus riski?) -ja mainās darba situācija, veikt jaunu riska analīzi (atkārtot 1. soli utt.)

Katrs uzņēmums attīstās vairāku gadu gaitā, un laba ideja, protams, ir regulāru novērtējumu veikšana attiecībā uz preventīvajiem pasākumiem, lai pārbaudītu, vai tie joprojām atbilst piemērojamajai preventīvajai politikai.

## B Preventīvo pasākumu izvēle

Pēc tam, kad konstatēts risks, nepieciešama rīcība. Kā? Novēršot vai samazinot to. Pirmkārt, uzmanības centrā vienmēr jābūt tiem pasākumiem, kuri dod iespēju novērst risku.

Apkopojošā tabula par iespējamiem preventīviem pasākumiem:

Preventīvā pasākuma veids	Kas jā dara?	Kā?
Riska novēršana	Izvairīties no roku darba kravu pārvietošanā	Pilnīga mehanizācija vai automatizācija
Riska samazināšana	Tehniskie pasākumi (mēbeļu materiāla pielāgošana)	
	Atvieglot kravu pārvietošanu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mehanizēt uzdevuma izpildi (konveijeri, veltnišu transportieri, dinamiski sastatņu plaukti, ...)</li> <li>2. Pārgrupēt objektus (ULD, iglu,...)</li> <li>3. Atvieglot kravu pacelšanu (lifti, pneimatiskās ierīces, celtņi,...)</li> <li>4. Izmantot ratiņus, speciāli pielāgotas kravas pārvietošanas palīgierīces u.c.</li> </ol>
	Noregulēt kravu uzglabāšanas veidus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maināms augstums <ul style="list-style-type: none"> <li>- izmantot fiksētos vai maināmos pacelājus: savāžamos galdus, pacelšanas galdus u.c.</li> <li>- noregulēt mēbeļu augstumu atbilstoši to izmantošanas biežumam un kravas smagumam</li> </ul> </li> <li>2. Uzlabot piekļuves iespējas -rotējoši, slīpi noliecami galdi u.c.</li> </ol>
	Samazināt vibrāciju	Regulējami un pielāgoti sēdekļi, transportēšanas ceļu nolīdzināšana, triecienus absorbējošo sistēmu apkope...
	Organizatoriskie pasākumi	Darba plānošana, darbības veidu maiņa, labāka uzdevumu sadale,

## 1. Riska novēršana

Viena no labākajām preventīvajām metodēm ir riska novēršana, izvairoties no nodarbināto tiešas pakļaušanas riskam, tātad izvairoties no kravu pārvietošanas ar rokām. Tas nozīmē smaguma pārvietošanas pilnīgu mehanizāciju vai automatizāciju.

### a. Uzglabāšana



Automatizētas noliktavas



Automatizēta kravas iekraušana



### b. Kravas automašīnu un kuģu piekraušana/ izkraušana

Automatizētā kravas iekraušana kuģos, protams, ir vislabākais preventīvais līdzeklis. Tā novērš ne tikai risku, kas saistīts ar kravu pārvietošanu ar rokām, bet arī jebkādu vibrācijas risku, ko rada transporta līdzekļu vadīšana.



Konteineru pārvietošana



Kravu sagrupēšana konteineros ne tikai veicina sakārtotu kraušanu, bet arī ļauj izmantot pacelšanas ierīces, līdz ar to novēršot ar kravu pārvietošanu saistīto risku.

## 2. Riska samazināšana

### a. Tehniskie pasākumi (mehāniskie līdzekļi)

Kravu apstrādi atvieglo tādas tehniskās ierīces kā transportieri, lifti, pneimatiskās pacelšanas sistēmas, rati u.c. Tie ļauj samazināt vai pat novērst risku, kas saistīts ar kravu apstrādi.

#### (1) Atvieglot kravu pārvietošanu

##### - *Mehanizēt uzdevuma izpildi*

Gaisa transporta neizbēgamais aspekts, proti, bagāžas vai kravu iekraušana un izkraušana, ir darbība, kam piemīt augsta riska pakāpe attiecībā uz muguras traumām sakarā ar objektu svaru un skaitu, kā arī tādēļ, ka šis darbs tiek veikts lidmašīnas kravas telpā. Tā kā kravas telpu plānojums ir viens no biežāk sastopamajiem šķēršļiem muguras traumu novēršanā, ir izstrādāti transportieri, kurus var ievietot kravas telpu centrālajā daļā (skatīt zemāk parādīto piemēru).

No otras puses, konteineru pārvadāšanas iekārtas (pazīstamas kā „ULD – Unit Loading Devices” – jeb „konteineri”), kuras var novietot uz klāja, izmantojot transportierus un pacelšanas ierīces, arī novērš nepieciešamību veikt daudzas kravu pārvietošanas darbības ar rokām.



Elastīgais transportieris „Rampsnake”  
(avots: FlightCare Belgium)



Autopiekabju, konteineru, konteineru, pārvadāšanas iekārtu (ULD) u.c. kraušana ar rokām rada ievērojamu biomehānisko spriedzi, kas vērsta uz mugurkaulu, īpaši tāpēc, ka tā pastiprina starpskriemeļu disku saspiešanu muguras lejasdaļā. Viens no labākajiem riska samazināšanas veidiem ir kravu pārvietošana, izmantojot lentes transportierus.

Šeit parādīti vairāki piemēri, kurus izmanto kuģniecībā un autotransportā.



Autopiekabju iekraušana



Konteineru iekraušana

### - Objektu grupēšana

Saiņu grupēšana vienā ULD tipa konteinerā, kas pēc tam ar motorizētas ierīces palīdzību tiek mehāniski pārvietots, ļauj izvairīties no jebkādas kravu pārvietošanas ar rokām.

Saiņu grupēšana ULD tipa konteinerā



ULD tipa konteineru automatizēta iekraušana lidmašīnā

### - Atvieglot kravu pacelšanu

Viens no galvenajiem preventīvajiem pasākumiem ir tehnisko ierīču izmantošana, tā samazinot kravu apstrādi ar rokām.

Piemēram, pneimatiskajā ierīcē kravu pacelšanai un pārvietošanai izmantota vakuuma sistēma.

Pneimatiskā pacelšanas ierīce



### - Izmantot ratus un speciāli pielāgotas kravas apstrādes ierīces.

Kravu pārvietošana ar rokām lielos attālumos pārpūlē muguru un rada palielinātu enerģijas patēriņu. Pat tiem, kuri ieņem īpašas pozas muguras aizsardzībai, palielinās fiziskais nogurums, bet samazinās koncentrēšanās spējas. Tāpēc apstrādes iekārtas izmantošana kravu pārvietošanā var izrādīties darbiniekam ļoti noderīga.



Autokrāvējs



Elektriskais ķīpu krāvējs

## (2) Noregulēt kravu uzglabāšanas veidus

### - *Maināms augstums*

Savāžamie galdi, autopacelāji, pacelšanas galdi u.c. samazina nepieciešamību darbiniekiem ieņemt pozas, kas ir bīstamas mugurai, īpaši tādas pozas, kurās ķermenis tiek noliekts uz priekšu.

Augstuma regulēšanu var veikt arī, izmantojot pacelšanas ierīci vai, kā parādīts zemāk, „paaugstinājumu”, lai atvieglinātu no ULD iznākošo saiņu satveršanu.



Pacelšana, izmantojot paaugstinājumu



Pacelšana, izmantojot autopacelāju

Pieļaujamo smagumu nosaka kravas attālums līdz cilvēka ķermenim. Tabulā sniegts pārskats par apstrādājamo kravu maksimālo svaru, vadoties pēc kravas augstuma un tās attāluma līdz cilvēka ķermenim.



avots: HSE  
 Šeit parādītais svars var pat tikt samazināts atkarībā no apstākļiem, apstrādes biežuma un konkrētā nodarbinātā.  
 Papildu informācija par šo modeli atrodama adresē:  
[www.handlingloads.eu](http://www.handlingloads.eu)

*- Uzlabot piekļūšanas iespējas*

Nodrošinot kravas satveršanu dažādās tās vietās, neieņemot piespiedu ķermeņa stāvokļus, ir noteikti laba metode muguras aizsardzībai. Labs piemērs ir "iesaiņotājs", kas pārklāj paliktņus preču transportēšanai ar plastmasas plēvi. Ja paliktņi novietoti uz rotējošas platformas, tad tas griežas pats, un plastmasas plēve tam aptinas gandrīz automātiski...

Automātiskais iesaiņotājs



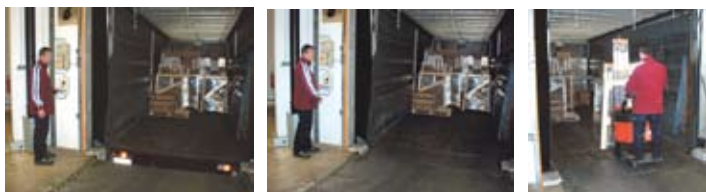
Vienkāršs pielāgojums vai instrumenta izgatavošana bieži var būt ļoti noderīga, kad jāpanāk piekļūšana kravai. Ilustrācijās zemāk parādīts transportuzņēmēja radīts instruments, ar kuru var vieglāk aizsniegt autopiekabes sānu dēļus, ja tos nepieciešams demontēt.



Instrumentis autopiekabes sānu dēļu demontāzai

Automātisko (nevis rokas vadības) platformu izmantošana dod iespēju noregulēt piemērotu augstumu, lai viegli piekļūtu autopiekabēm, tās piekraujot/ izkraujot.

Automātiskās platformas augstuma regulēšana



### (3) Samazināt vibrāciju

#### - Pareizā izvēle

Pirmais preventīvais pasākums, iespējams, tiek jau veikts, izvēloties pareizo transporta līdzekli. Tirdzniecības nozarēs nodarbinātajiem būtībā jāsniedz detalizēta informācija par kravas automašīnas vai ceļamkrāna vibrācijas raksturpazīmēm, tāpat kā par dzinēja jaudu un kravas celstspēju.

Informāciju par dažādu transporta līdzekļu veidu vibrācijas īpašībām var atrast Internetā: <http://umetech.niwl.se/eng/wbvsearch.lasso>.



Pareizs sēdekļa noregulējums

#### - Amortizācijas sistēmu apkope un pareiza izmantošana

Svarīgi ir regulāri pārbaudīt dažādo elementu stāvokli, kas nosaka transporta līdzekļa reakciju uz vibrāciju. Galvenā uzmanība jāpievērš pneimatisko elementu stāvoklim, kabīnes amortizācijai un sēdeklim.

Pēdējam jāpievērš īpaša uzmanība vienmēr, kad transporta līdzeklis tiek izmantots.

Sēdeklis jānoregulē atbilstoši:

- braucēja svaram (pneimatiskās amortizācijas gadījumā tas notiek automātiski, taču mehāniskās amortizācijas gadījumā jāveic regulēšana ar rokām),
- braucēja kāju garumam, lai sēžot nodrošinātu pareizu atbalstu augšstilbu līmenī,
- braucēja ķermeņa augšdaļas garumam, lai nodrošinātu pienācīgu muguras atbalstu un kustīgumu,
- nepieciešamajai piekļuvei vadības ierīcēm.

### **b. Organizatoriskie pasākumi**

Darba plānošana, darbības veidu maiņa un labāka uzdevumu sadale – tie visi ir darba organizācijas pasākumi, kas ļauj samazināt risku.

Darba vides korekcijas, ko dēvē arī par ergonomiku, ietver izmaiņas mēbeļu, materiālu un darba organizācijas ziņā. Šīs izmaiņas, protams, ne vienmēr ir viegli īstenojamas. Tāpēc transporta nozarē nodarbinātajiem ir svarīgi rūpēties par savu ķermeni, kustēties uzmanīgi un ieņemt pozas, kas nav kaitīgas mugurai.

Tāpat arī darba devēji var sagādāt iespēju nodarbinātajiem nodarboties ar sportu darba vietā (trenažieru telpas, dušas, ...) vai pamudināt viņus nodarboties ar sportu ārpus darba vietas (piedalīties sporta pasākumu izdevumu segšanā). Darba devēji var arī mudināt nodarbinātos izmantot velosipēdus vai iet uz darbu kājām.

## Kopsavilkums

Process ir šāds:

### a. Nosakiet un novērtējiet riska faktorus

Lai to izdarītu, nepieciešams izanalizēt:

- darba procesu (ko nodarbinātais dara savā darba vietā?)
- darba metodes (kā nodarbinātie izpilda viņiem uzticētos uzdevumus?)
- riska faktorus, to cēloņus un sekas (kas var izraisīt nelaimes gadījumus darbā vai novest pie arodslimībām?).

### b. Novērsiet vai samaziniet risku:

- Samaziniet roku darbu kravu apstrādē
- Nodrošiniet mehāniskus palīgīdzekļus un ergonomiskus risinājumus

### c. Pārvaldiet atlikušos riskus

- Informējiet par riskiem nodarbinātos un viņu pārstāvjus
- Apmāciet nodarbinātos, lai nodrošinātu viņu labāku aizsardzību
- Mainiet darba organizācijas veidu, lai samazinātu nodarbināto pakļaušanu riskiem to ilguma un/vai intensitātes ziņā
- Novērsiet citus riskus, kuriem var būt kāda nozīme (piemēram, stresu)
- Novērtējiet savu darbinieku veselības stāvokli
- Veiciet atkārtotu riska analīzi atbilstoši (iespējamām) izmaiņām darba situācijā.



[www.handlingloads.eu](http://www.handlingloads.eu)



**prevent**  
Investir dans l'homme au travail

 VALSTS DARBA INSPEKCIJA