

# Akuta förgiftningar – Initial bedömning och behandling

Mark Personne, Giftinformationscentralen, Stockholm

## Terapirekommendationer / Faktarutor etc.

I detta kapitel beskrivs kortfattat initial handläggning av olika typer av giftexponeringar samt typiska symtomkomplex (toxidrom) som kan ses vid akuta förgiftningstillstånd. Mer detaljerade behandlingsanvisningar för olika förgiftningspreparat finns tillgängliga i GIC:s databas ([www.giftinfo.se](http://www.giftinfo.se)) där information specifikt avsedd för sjukvårdspersonal är sammanställd.

Antidotlistan, där rekommendationer finns om vilka motgifter som är lämpliga för sjukvården att lagervålla i sina antidotförråd, hittas också under [www.giftinfo.se](http://www.giftinfo.se). På samma webbplats får man även access till databasen "Antidotregistret" där aktuell lagerhållning av antidoter vid landets alla akutsjukhus redovisas.

Sjukvårdspersonal når GIC telefonledes på 010-456 67 19. Se faktaruta 1 nedan.

## Initialt omhändertagande vid olika typer av giftexponering

### Förtäring – systemtoxisk påverkan

För att förhindra att ännu inte absorberat gift tas upp i kroppen är tillförsel av medicinskt kol oftast indicerad medan ventrikeltömning ska användas restriktivt. I speciella fall kan tarmsköljning bli aktuell.

### Medicinskt kol

Ett stort antal gifter binds effektivt till kol och därigenom begränsas absorptionen. Tillförsel av kol kan ofta vara effektivare än ventrikeltömning och räcker då som enda initiala åtgärd. Kol är standardbehandling på "olycksplatsen" och bör därför ingå i vårdcentralernas och ambulansernas utrustning.

Tidsaspekten är viktig för effekten varför kol bör tillföras så snart som möjligt. Medicinskt kol saknar toxiska effekter i sig. Viss risk för aspiration till lungorna kan dock föreligga, särskilt vid sänkt medvetandegrad. Vissa viktiga förgiftningsmedel, till exempel järn, litium, syror och alkali, binds inte

### Faktaruta 1

Så här når du Giftinformationscentralen (GIC)

- Sjukvården når GIC direkt på telefon 010-456 67 19, kan även nås via 112.
- Allmänheten kopplas till GIC via 112 (dygnet runt).
- För allmänna frågor hänvisas till telefon 010-456 67 00 (dagtid).
- [www.giftinformation.se](http://www.giftinformation.se)  
Här hittar man information främst för allmänheten om till exempel giftiga svampar och växter samt kemikalier.
- [www.giftinfo.se](http://www.giftinfo.se)  
Här finns en databas med behandlingsanvisningar avsedda för läkare. Antidotlistan över rekommenderade motgifter är också tillgänglig härifrån liksom databasen "Antidotregistret" där man finner aktuella uppgifter om vilka antidoter som lagervålls vid landets olika akutsjukhus.

till kol. Kol är också olämpligt efter förtäring av petroleumprodukter, eftersom kräkningsrisken kan öka.

Doseringen är 50 g kol initialt till vuxna. Till barn ges minst 10 g men man bör om möjligt eftersträva att tillföra 25 g. Många faktorer kan fördröja giftabsorptionen varför det kan vara motiverat att ge kol upp till 2 timmar efter intag av flytande ämnen och upp till 4 timmar efter tablettintag. När depåpreparat intagits är det befogat att ge ytterligare en dos kol efter 2–4 timmar.

Upprepad tillförsel av kol under det första dygnet kan påskynda gifteliminationen i vissa fall, till exempel när substansen genomgår enterohepatisk recirkulation. Förfarandet kan bli aktuellt bland annat vid förgiftningar med digitalis, karbamazepin, salicylater, vit och lömsk flugsvamp samt teofyllin. I sådana fall ges till vuxna 25 g kol var 4:e timme (alternativt 12,5 g varannan timme). Barn tillförs 5–10 g beroende på kroppsstorlek var 4:e timme. Den exakta doseringen beror på barnets storlek, mängden intaget gift samt inte minst på förmågan till samarbete i det enskilda fallet.

### Ventrikeltömning

För att avgöra om ventrikeltömning är befogad måste hänsyn tas till bland annat förgiftningsmedlets toxicitet, dosens storlek, beredningsformen (mixtur, depåpreparat etc), eventuella effekter på mag-tarmmotoriken och tidpunkten för förtäringen. Ventrikeltömning är endast indicerad vid mycket allvarligt förgiftningstillbud där behandling med enbart kol inte bedöms vara tillräcklig.

Ventrikeltömning bör ske inom en viss tid för att vara effektiv, som regel inom cirka 1 timme för flytande beredningar och cirka 2 timmar för tabletter och fasta beredningar. Metoden kan undantagsvis vara indicerad i ett senare skede vid misstänkt ventrikelretention. Efter förtäring av medel som klumpar ihop sig eller som är kvar i ventrikeln (till exempel blyföremål och batterier) kan även gastroskopi övervägas och vid behov görs evakuering via gastroskop eller gastrotomi. Ventrikeltömning kan ske genom kräkningsprovokation eller ventrikelsköljning.

### Ventrikelsköljning

Ventrikelsköljning via sond är den lämpligaste metoden för vuxna. Medvetlösa patienter intuberas först för att minimera risken för aspiration.

Ventrikelsonden ska vara grov. Flera läkemedel med depåberedningar har större tablettstorlek än öppningarna i standardsonderna, varför åtgärden i dessa fall kan vara verkningslös. Patienten placeras lämpligen i vänster sidoläge och ska under sköljningen ligga tippad med sänkt huvudända. Detta för att minska risken för aspiration och nedsköljning av giftet till tunntarmen. Först görs uppsugning av maginnehållet, varefter sköljning sker med tempererad lösning, i portioner om 200–300 ml (vuxna) tills sköljvätskan är klar. Hos vuxna kan man skölja med tempererat kranvatten, hos barn används isoton koksaltlösning för att minska risken för hyponatremi. Generellt gäller att man ska få samma mängd i utbyte som den tillförda mängden. Efter avslutad sköljning rensugs munhåla och svalg noggrant. Sköljningen avslutas vanligen med att medicinskt kol tillförs.

Indikationen för ventrikelsköljning är än mer begränsad för barn, där sondstorleken i sig är ett problem och ingreppets art gör att det oftast behöver utföras i narkos. I praktiken används ventrikelsköljning på barn enbart i ett fåtal fall där stora mängder lösliga, toxiska substanser nyligen intagits och koltillförsel visat sig vara omöjlig.

### Kräkningsprovokation

Om den intagna substansen inte binds till kol kan kräkningsprovokation **undantagsvis** tillämpas i tidigt skede. Vid tillbud med extremt toxiska medel bör manuell kräkning framkallas omedelbart på olycksplatsen (arsenik, cyanid, metanol med flera).

Kräkningsprovokation ska alltid föregås av tillförsel av dryck eftersom kräkning är svår att framkalla på tom mage.

- Ipekakuana (Kräksirap) används enbart i de få fall där behandling med medicinskt kol inte är tillämpbar och risken för snabbt insättande medvetslöshet eller kramper är obefintlig. En sådan situation kan vara då ett barn inkommer tidigt efter att ha intagit en stor mängd järnduretter eller litium. Dessa beredningar är dessutom på grund av storleken svåra att evakuera via ventrikelsköljning. Doseringen är 10 ml till barn under 1 år, 15 ml till barn 1–5 år, 30 ml till större barn och vuxna. Effekten inträder vanligen efter 20 minuter.

Manuell kränkingsprovokation är den metod som får tillämpas på olycksplatsen. Barn hålls ordentligt framåtlutade. Ett litet barn håller man i ett stadigt grepp under ena armen. Två fingrar förs ned så långt som möjligt i svalget med en ganska snabb rörelse. Barnet börjar då ulka, men man fortsätter att försiktigt röra på fingertopparna tills kräkningen kommer över handen som då genast dras tillbaka. Vuxna kan försöka framkalla kräkning på sig själva genom att reta med fingrarna i svalget. Kränkingsprovokation är kontraindicerad efter förtäring av frätande ämnen och petroleumprodukter, liksom då patienten är allmänpåverkad eller då risk för kramper föreligger.

## Påskyndad tarmpassage

### Tarmsköljning

Tarmsköljning bör övervägas när intag skett av stora mängder järn, arsenik, litium, kalium eller andra särskilt farliga gifter som binds dåligt till kol. Metoden kan även bli aktuell när massiva doser av toxiska depåberedningar intagits. En polyetylenglykollösning (till exempel Laxabon eller Movicol) tillförs kontinuerligt peroralt (2 l/timme till vuxna, 0,5 l/timme till barn) tills flödet rektalt är klart och rent. Totalt kan 4–10 liter behövas till vuxna. Avlyssna regelbundet tarm ljud och avbryt tillförseln vid tecken till tarmatoni. Ileus och aspirationsrisk är exempel på kontraindikationer.

### Motorikstimulerande medel

Motorikstimulerande medel kan användas till exempel vid tarmsköljning eller när kol ska ges i upprepade doser och tarmmotoriken är nedsatt. I första hand ges metoklopramid (Primperan) 10–20 mg intravenöst till vuxna. Dosen kan upprepas upp till 3 gånger/dygn. Vid otillräcklig effekt kan 0,5–1 mg synstigmin (Neostigmin) ges subkutant.

## Lipidterapi

I djurförsök såväl som i ett antal patientfall med allvarlig förgiftning med lipofila substanser har snabb förbättring rapporterats efter behandling med fettemulsion (Intralipid) intravenöst, så kallad lipidterapi (lipid rescue). Behandlingen har getts med gott resultat vid maligna arytmier och terapiresistenta hjärtstillestånd efter överdosering av lokalanestesimedel hos människa. Lipidterapi har även använts i enstaka fall vid allvarlig förgiftning med verapamil, diltiazem, amitriptylin, quetiapin, propranolol, atenolol, flekainid och kokain samt blandförgiftning med bupropion/lamotrigin. Behandlingen kan prövas vid mycket allvarliga förgiftningar med lipofila substanser där sedvanlig terapi varit otillräcklig. Det vetenskapliga underlaget är dock svagt.

Intralipid ges i tillägg till sedvanlig HLR. Dosering till vuxna och barn (Intralipid 200 mg/ml; 20 %): 1,5 ml/kg som bolusdos under någon minut. Därefter ges cirka 8 ml/kg under 15 minuter. Maximal totaldos är 8–12 ml/kg.

## Frätande ämnen

Skölj ur munnen. Ge därefter snarast dryck (1–2 dricksglas), gärna mjölk, för utspädning. Dryck ska dock aldrig ges till skadad som är medvetandepåverkad. Framkalla inte kräkning då utbredningen av skadan kan förvärras av denna åtgärd och risk för ventrikel- och/eller esofagusruptur föreligger. Noggrann inspektion av munhåla och svalg bör göras direkt. Observera att slemhinneskador kan saknas i munhåla och övre delen av svalget (särskilt efter förtäring av flytande alkali) trots att skador kan föreligga i esofagus och ventrikeln. Nedläggning av en tunn sond i ventrikeln är motiverad upp till 90 minuter efter förtäring av koncentrerade syror (gäller ej för alkali) för att evakuera ventrikeln om mer än någon enstaka klunk förtärts.

Vissa syror har specifika egenskaper, till exempel fluorvätesyra och oxalsyra, som via olika mekanismer kan orsaka hypokalcemi.

### **Petroleumprodukter**

Huvudrisken är aspiration till de nedre luftvägarna. Vid förtäring av petroleumprodukter (tändvätska, lacknafta, bensin, lampolja etc) ska kränkingsprovokation inte göras då kräkning ökar risken för aspiration till luftvägarna. Om den skadade inte haft hostretning eller kräkts under de närmaste 4 timmarna efter förtäringen anses faran för lungpåverkan vara över.

Vid kvarstående symtom från luftvägarna följs andningens kvalitet (takypné, dyspné, obstruktivitet), syresättning, cirkulation, blodgaser och kroppstemperatur. Lungröntgen utförs. Behandlingen inkluderar oxygentillförsel, bronkdilaterande preparat som terbutalin eller salbutamol och andningsstöd med CPAP eller respiratorbehandling med PEEP.

### **Inandning**

Skadeeffekter kan uppkomma efter inandning av retande gaser, heta gaser, systemtoxiska gaser och inerta gaser.

#### **Retande gaser**

Retande gaser är ett samlingsnamn på gaser som huvudsakligen utövar sin skadeeffekt lokalt i luftvägarna och lungorna. Exempel på sådana gaser är ammoniak, klorgas, svaveldioxid och isocyanater. Symtom vid exponering är främst hosta, andnöd, bronkospasm, syresättningsproblem och i uttalade fall toxiskt lungödem. I det akuta skedet ges syrgasbehandling och bronkdilaterare (terbutalin, salbutamol) samt kortikosteroider i inhalationsform (budesonid) för att förebygga förvärrad slemhinneskada och därmed utvecklingen av toxiskt lungödem.

#### **Heta gaser**

Observation krävs med hänsyn till risk för uttalad slemhinnesvullnad i de övre luftvägarna, som i sin tur kan leda till akut andningshinder.

#### **Systemtoxiska gaser**

Exempel på systemtoxiska gaser är cyanväte, kolmonoxid, nervgaser (organiska fosforföreningar) och svavelväte. Gaserna ger, med undantag för svavelväte, i regel inga symtom från luftvägarna utan tas snabbt upp via lungorna och ger uttalad systemtoxisk påverkan med medvetlöshet och cirkulationssvikt.

Exponeringen avbryts omedelbart. Observera att räddaren måste ha skyddsmask på olycksplatsen. Medvetlös patient omhändertas enligt sedvanliga principer – 100 % oxygen ges snarast till alla som har systemtoxisk påverkan. Behandlingen i övrigt blir beroende på vilken gas som inandats. Specifik antidotbehandling är i vissa fall aktuell. Observera att sådan behandling i regel behöver sättas in snabbt för att vara effektiv. Se vidare i databasen [Giftinfo \(www.giftinfo.se\)](http://www.giftinfo.se) under rubrikerna Brandrök, Cyanid, Kolmonoxid och Nervgaser samt Läkemedelsbokens kapitel Behandling med hyperbar oxygen (HBO), avsnittet Kolmonoxid- och brandröksförgiftning.

Tändargas samt drivgasen i vissa sprayburkar är en blandning av butan och propan. Risk finns för snabbt debuterande maligna arytmier vid inhalation av hög koncentration.

#### **Inerta gaser**

Vissa, i sig inte giftiga, gaser kan tränga undan luftens syre och därigenom framkalla syrebrist. Exempel är kvävgas och i viss mån koldioxid. Exponeringen avbryts omedelbart. Oxygen tillförs snarast. Medvetlös patient omhändertas på sedvanligt sätt. Behandlingen i övrigt inriktas mot komplikationer till hypoxin.

## Hudexponering

### Vattenlösliga kemikalier

Efter exponering för en vattenlöslig kemikalie som kan innebära risk för lokal frätskada, bör man omedelbart spola med stora mängder vatten – även innanför kläderna. Särskilt riklig spolning krävs i de fall då värme utvecklas när ämnet kommer i kontakt med vatten. Vattnet bör vara tempererat för att den skadade inte ska kylas ned. Förorenade kläder, klockarmband, skor etc tas av så att spolningen blir effektiv. Vid behov klipps kläderna sönder. Den toxiska substansen måste i vissa fall avlägsnas mekaniskt.

Efter den initiala avspolningen tvättas huden noggrant med tvål och vatten och därefter fortsätts avspolningen. Den totala spolningen bör fortgå i minst 15 minuter eller så länge smärta föreligger. För lut (natriumhydroxid) gäller att sköljningen bör fortgå tills huden inte längre känns hal. Frätskador behandlas som brännskador. Syror förorsakar en koagulationsnekros i huden som begränsar vidare penetration medan alkali ger lokal vävnadsdöd med vätskeomvandling, en skada som under längre tid kan fortsätta att tränga ner på djupet i huden. Det kan föreligga risk för betydande vätskeförluster.

### Dåligt vattenlösliga kemikalier

Om det föreligger risk för hudupptag men inte lokal skada tas förorenade kläder, klockarmband, skor etc av och huden tvättas noggrant med tvål och vatten.

### Lokal applikation av antidoter

För vissa ämnen, till exempel fenol och fluorvätesyra, är lokal applikation av antidoter av stor betydelse.

## Ögonstänk

Ögat kan skadas av ämnen i flytande form, fast form, gasform eller som damm eller dimma. Den allvarligaste skadan är den som uppstår av starkt frätande ämnen.

Efter ögonexponering för kemikalier och andra ämnen är det väsentligt att man omedelbart spolat ögonen. Spolningen bör startas så snart som möjligt från ögonspolanordning, dricksglas, tillbringare eller dylikt och göras med vatten, fysiologisk koksaltlösning eller Ringer-acetat. Val av spolvätska får dock aldrig medföra fördröjning av spolningen. Kontaktlinser ska, om möjligt, snarast tas bort. Helst bör ljummen eller rumstempererad spolvätska användas då ögonspolning med kall vätska kan vara mycket smärtsam. Vid ögonspolning hålls ögonlocken brett isär och den skadade riktar blicken åt olika håll samt blinkar emellanåt så att ögonspolningen blir effektiv. Spolvätskan ska rinna bort från ansiktet så att den inte skadar det friska ögat. Lokal applikation av lokalanestetika (till exempel oxibuprokain eller tetrakain ögondroppar) lindrar smärtan och underlättar effektiv ögonspolning. Vid behov avlägsnas partiklar mekaniskt.

Efter stänk av frätande ämnen som alkali, aminer, syror, oxiderande ämnen (bland annat peroxider och kromater), vävnadsfixerande ämnen (formaldehyd, fenol etc), alkyliserande ämnen (till exempel senapsgas och vissa cytostatika) samt vissa ytspänningsnedsättande ämnen (till exempel kvartära ammoniumföreningar):

- Spola omedelbart med mjuk vattenstråle eller ögonspolvätska i minst 15 minuter, därefter upprepade gånger under transport till sjukhus/läkare.

Efter stänk av irriterande ämnen, till exempel organiska lösningsmedel, tensider, tvättmedel, vissa växtsafter:

- Spola med mjuk vattenstråle i minst 5 minuter. Vid kvarstående påtagliga besvär (uttalad sveda, smärta, ljuskänslighet, synpåverkan) kontakta/upsök sjukhus/läkare.

I vissa fall kan mer specifik behandling vara av värde, till exempel Makrogol ögonsköljvätska vid fenol-exponering och kalciumglukonatlösning vid skador orsakade av fluorvätesyra. Se

[www.giftinfo.se](http://www.giftinfo.se) för mer information samt Läkemedelsbokens kapitel Ögonsjukdomar, avsnittet Kemiska skador.

## Antidoter

Behandling med motgift kan vid vissa typer av förgiftningar vara av stort värde och ibland direkt livräddande. Rekommendationer om vilka antidoter och doser som är lämpliga vid behandling av olika förgiftningstyper går att finna i de behandlingsanvisningar som är sökbara via [www.giftinfo.se](http://www.giftinfo.se). I [Antidotregistret](#), som också nås från samma sida, går det att se hur mycket av en viss antidot som är tillgänglig på ett visst sjukhus. Detta verktyg kan användas i en akutsituation för att se vilka preparat som är lokalt tillgängliga, var på sjukhuset antidoter är lagerhållna eller varifrån en specifik antidot kan rekvireras om en lokal brist uppstått. Sjukvården ansvarar för att uppdaterade uppgifter om aktuellt lager av antidoter regelbundet sänds till Giftinformationscentralen.

I databasen ingår också de antidoter som lagras på jourapoteket C W Scheele i Stockholm. Därifrån kan leveranser ske dygnet runt i nödsituationer. Lagret på C W Scheele innehåller begränsade mängder av de flesta antidoter, inklusive ormsera vid bett av exotiska ormar, som en extra beredskap för sjukvården vid akut uppkomna behov.

## Några viktiga medicinska symtom vid akut förgiftning

### CNS- och andningsdepression

Medvetandesänkning med påverkad andningsfunktion och hypoxi är den toxiska mekanism som dödar flest människor i akuta förgiftningar i Sverige per år. Överdoser med opioider, bensodiazepiner och psykiatriska läkemedel är vanligt förekommande förgiftningar som kan ge upphov till denna komplikation. Dödsfallen sker nästan uteslutande utanför sjukhus och kan oftast förhindras vid tidig upptäckt genom ett adekvat omhändertagande. De enskilt viktigaste åtgärderna är att säkra en fri luftväg, understödja andningen och tillföra syrgas. På sjukhus måste patienter med förgiftningar med manifest eller hotande medvetandepåverkan övervakas på en adekvat vårdnivå. Detta gäller även under exempelvis radiologiska undersökningar, vars angelägenhetsgrad och risker noggrant bör vägas mot varandra vid intoxikationsutlöst medvetandepåverkan.

En opioidinducerad medvetandepåverkan och andningsdepression kan reverseras med antidoten naloxon. Naloxon har en kortare verkningstid än de flesta opioider varför adekvat övervakning och beredskap för upprepad tillförsel är nödvändig (se opioidsyndrom nedan).

Se [www.giftinfo.se](http://www.giftinfo.se) - [Användning av naloxon](#) vid opioidförgiftning.

Medvetlöshet till följd av bensodiazepinförgiftningar kan reverseras med antidoten flumazenil. Risken för att inducera abstinenssymtom hos tillvanda patienter eller för att utlösa kramper hos patienter med blandintoxikationer gör dock att flumazenil oftast bör undvikas i akutsituationen. Se [www.giftinfo.se](http://www.giftinfo.se) - [bensodiazepiner](#).

Epileptiska kramper orsakade av förgiftning är ett specialfall och skiljer sig från kramper av annan orsak. Inget specifikt epileptiskt fokus finns utan den sänkta kramptröskeln är generell i hjärnan. Kramptillstånd vid förgiftning bör behandlas med preparat som ökar den GABA-medierade inhibitoriska aktiviteten i CNS, i första hand bensodiazepiner. Antiepileptika med andra verkningsmekanismer, till exempel fenytoin (Pro-epanutin), kan förvärra förgiftningsbilden och är kontraindicerade. Intensivvård och respiratorbehandling bör övervägas vid förgiftningsrelaterade kramptillstånd. Se [www.giftinfo.se](http://www.giftinfo.se) - [Behandling av kramper vid akut förgiftning](#).

## Cirkulationspåverkan

Cirkulationssvikt till följd av arytmier, nedsatt hjärtmuskelkontraktilitet eller vasodilatation är en potentiellt allvarlig komplikation vid en rad olika förgiftningar.

Ett diagnostiskt EKG bör vara rutin på akutmottagningen vid förgiftningsfall. Vid förgiftningar med hjärttoxiska preparat bör EKG-övervakning ske kontinuerligt. Sinustakykardi är ett vanligt förekommande och i regel benignt fynd och kräver sällan specifik behandling. Breddökade QRS-komplex och förlängd QT-tid kan bero på en toxisk myokardpåverkan som på viktiga punkter skiljer sig från exempelvis ischemisk påverkan. Sådana EKG-förändringar och även manifesta ventrikulära arytmier av olika slag kan kräva särskild handläggning. Se [www.giftinfo.se](http://www.giftinfo.se) - [Behandling av ventrikulära arytmier vid akut förgiftning](#).

- Elkonvertering bör endast utföras på vitalindikation på grund av risken att utlösa en terapistresistent asystoli.
- Betablockad bör undvikas utom vid förgiftningar med metylxantiner (teofyllin och koffein) eller beta-2 agonister (terbutalin, salbutamol) på grund av risken för myokardsvikt och vasokonstriktion.
- Förgiftningar med membranstabiliserande medel (till exempel tricykliska antidepressiva och flekainid) som orsakat breddökade QRS-komplex behandlas med natriumbikarbonat eftersom toxiciteten minskar i alkalisk miljö. Se [www.giftinfo.se](http://www.giftinfo.se) - [Behandling vid breddökade QRS](#)
- Förlängd QT-tid vid förgiftningar med medel som innebär risk för arytmier behandlas med magnesiumsulfat och eventuellt pulsfrekvenshöjande åtgärder. Se [www.giftinfo.se](http://www.giftinfo.se) - [Handläggning vid förlängd QT-tid](#).
- Digitalisförgiftningar med allvarlig hjärtpåverkan kan behandlas med specifika digitalisantikroppar. Se [www.giftinfo.se](http://www.giftinfo.se) - [Digitalis](#).

Toxisk myokardpåverkan kan också leda till en nedsatt kontraktilitet som inte behöver vara arytmirelaterad. Kalciumflödeshämmare och betablockerare är riskpreparat liksom vissa antidepressiva läkemedel (till exempel venlafaxin och amitriptylin). Särskilt allvarliga cirkulatoriska effekter ses vid hjärtpåverkan med samtidig vasodilatation (till exempel vid blandintoxikationer med betablockerare och kärlelselektiva kalciumantagonister). Ekokardiografi, som vägledning för vidare åtgärder, bör utföras vid cirkulationssvikt som inte prompt svarat på initial vätsketillförsel. Behandlingar som kan bli aktuella är myokardstimulering genom tillförsel av adrenergika, insulin-glukos i hög dos eller vid refraktär vasodilatation, tillförsel av metyltionin. Vid cirkulationskollaps orsakad av förgiftningar med fettlösliga substanser (lokanestetika, kalciumflödeshämmare med flera) kan tillförsel av intralipid ("lipid-rescue") övervägas. Se avsnittet om lipidterapi samt [www.giftinfo.se](http://www.giftinfo.se) - [Lipidterapi - lipid rescue](#).

Den hjärtpåverkan som uppkommer vid förgiftningar är av övergående natur om patienten överlever akutfasen. Vid cirkulationspåverkan som riskerar att bli livshotande bör behandling med hjärt-lungmaskin (ECMO) övervägas. Utdragna räddningsinsatser med A-HLR är ofta indicerade vid förgiftningsutlöst cirkulationskollaps och det finns exempel på patienter som överlevt med hjälp av hjärt-lungräddning som pågått i flera timmar.

## Metabolisk acidosis

Blodgasanalys är ett viktigt hjälpmedel för att akut bedöma art och grad av vissa vanliga och viktiga akuta förgiftningar. Uttalad metabolisk acidosis kan till exempel ses vid förgiftning med toxiska alkoholer (metanol och etylenglykol), metformin, acetylsalicylsyra och cyanid. Behandlingen inriktas på att eliminera grundorsaken till acidosen.

## Toxidrom

Nedan följer en kortfattad introduktion till några av de vanligare toxiska symtomkomplex eller "toxidrom", som kan förekomma vid akut förgiftning och som kan vägleda diagnostik och behandling.

## Antikolinergt syndrom

Kännetecknas av konfusion, mydriasis, takykardi, urinretention, torra slemhinnor, torr och rodnad hud samt lättare temperaturstegring. Hallucinationer och motorisk oro kan förekomma. Symtombilden orsakas av förgiftningar med antikolinergt verkande ämnen.

Syndromet kan ses renodlat vid förgiftningar med atropin, växter som änglatrumpet eller spikklubba eller vid överdoser av den sederande antihistaminen prometazin (Lergigan). I dessa fall kan antidotbehandling med fysostigmin ofta reversera symtomen. Antikolinerga symtom ses också som delfenomen vid många andra förgiftningstyper (till exempel propiomazin och tricykliska antidepressiva), men här har fysostigmin sämre antidoteffekt och kan eventuellt öka risken för arytmier. Se [www.giftinfo.se](http://www.giftinfo.se) - [Antikolinergt syndrom](#).

## Opioidsyndrom

Kännetecknas av CNS-depression, mios och andningsdepression. Symtombilden orsakas av förgiftningar med ämnen som stimulerar opioidreceptorer, exempelvis heroin, metadon, buprenorfin, morfin och fentanyl. Antidotbehandling med naloxon reverserar symtomen, men kan ge upphov till abstinenssymtom hos tillvanda individer. Detta kan undvikas genom dostitrering.

Naloxon bör undvikas till patienter med akuta smärttillstånd, exempelvis nyopererade, liksom vid samtidig förgiftning med hjärttoxiska substanser (till exempel kokain och tricykliska antidepressiva) på grund av risk för allvarlig hjärtpåverkan utlöst av sympatikotont påslag.

Naloxon har kortare verkningsstid än förgiftningspreparaten och opioidsyndromet kan därför återkomma. Detta kan då behandlas med upprepade bolusdoser av naloxon eller med en kontinuerlig infusion. Se [www.giftinfo.se](http://www.giftinfo.se) - [Användning av naloxon](#) vid opioidförgiftning.

## Sympatomimetiskt syndrom och agiterat delirium

Kännetecknas av agitation, mydriasis, tremor, svettningar, takykardi och stegrat blodtryck. I svåra fall förekommer konfusion, hypertermi och kramper. Symtombilden orsakas vanligen av förgiftningar med centralstimulerande medel (exempelvis amfetamin, MDPV eller metylfenidat), men svår agitation med åtföljande sympatikusaktivering kan även förekomma vid andra intoxicationer, till exempel syntetiska cannabinoider, eller vid rena psykostillstånd.

Sederande behandling med i första hand bensodiazepiner i upprepade doser utgör hörnstenen i behandling av såväl agitation som cirkulatorisk belastning. Mycket uttalad agitation förenad med kamp och fasthållning, särskilt i bukläge, medför risk för cirkulationskollaps och plötslig död oavsett genes. Detta tillstånd, agiterat delirium, måste behandlas med skyndsamt sedering och avkylning med bistånd från intensivvården. Se [www.giftinfo.se](http://www.giftinfo.se) - [MDPV](#).

## Serotonergt syndrom

Kännetecknas av en ökad neuromuskulär retbarhet som yttrar sig i hyperreflexi, spontan eller inducerbar myoklonus, okulär klonus (icke-direktionell nystagmus) eller muskelstelhet. Oro och agitation, liksom ymniga svettningar, mydriasis och takykardi är vanligt och i svåra fall ses hypertermi. Syndromet uppkommer akut vid överdoser eller vid terapeutisk användning av substanser med aktivitet på serotonin-systemen i hjärnan (till exempel SSRI, tricykliska antidepressiva och venlafaxin). Vanligast är att två olika preparat med serotoninstimulerande egenskaper har kombinerats. Allvarliga fall kan orsakas av ecstasyliknande narkotikapreparat.

Behandlingen inriktas i första hand på att minska de neuromuskulära symtomen genom sedering med bensodiazepiner. Alla serotoninaktiva preparat sätts ut. Antidotbehandling med serotoninantagonisten cyproheptadin (Periactin) kan övervägas vid påtagliga symtom. Förhöjningar av kroppstemperaturen ska tas på stort allvar i detta sammanhang och temperaturer på över 39 °C utgör indikation för intensivvård med fördjupad sedering, eventuellt med respiratorbehandling, muskelrelaxering och aktiva avkylande åtgärder. Se [www.giftinfo.se](http://www.giftinfo.se) - [Serotonergt syndrom](#).