

Infusionsrelaterade reaktioner (IRR)

Stöddokument

2025-11-04 Version: 1.0

Innehållsförteckning

Kapitel 1	
Bakgrund	4
1.1 Inledning	4
1.2 Olika typer av infusionsreaktioner.....	5
1.2.1 Icke-immunologiska infusionsreaktioner.....	5
1.2.2 Immunologisk infusionsreaktion	6
1.2.3 Anafylaxi.....	7
1.3 Premedicinering mot IRR	9
Kapitel 2	
Inför antitumoral medicinsk behandling	10
2.1 Beredskap vid risk för IRR.....	10
2.2 Riskbedömning för IRR	10
2.2.1 Individuella riskfaktorer.....	10
2.2.2 Behandlingsrelaterade riskfaktorer.....	11
2.2.3 Premedicinering	11
Kapitel 3	
Under antitumoral medicinsk behandling	14
3.1 Övervakning.....	14
3.2 Symtom vid IRR	14
3.3 Åtgärder vid IRR.....	15
3.3.1 IRR grad 1–2 enligt CTCAE	15
3.3.2 IRR grad 3–4 enligt CTCAE	16
3.4 Handläggning av IRR graderad enligt CTCAE 5.0.....	17
3.5 Läkemedelsbehandling vid reaktion	18
3.6 Aktuella läkemedel	20
Kapitel 4	
Handläggning efter IRR	21
4.1 Återuppta infusion	21
4.1.1 Vid IRR grad 1–2 enligt CTCAE	21
4.1.2 Vid IRR grad 3–4 enligt CTCAE	21
4.1.3 Vid anafylaxi	21
4.1.4 Patientinformation	22
4.1.5 Desensibilisering	22
Kapitel 5	
Dokumentation	23

Kapitel 6	
Arbetsgruppen	25
6.1 Författare	25
6.2 Stöddokumentets förankring.....	25
Kapitel 7	
Referenser.....	27
Bilaga 1	
Premedicinering och övriga strategier för att förebygga IRR.....	29
Bilaga 2	
Dokumentation.....	37
Bilaga 3	
Patientinformation	38

KAPITEL 1

Bakgrund

1.1 Inledning

Detta stöddokument ger en översikt över infusionsrelaterade reaktioner (IRR) orsakade av parenteral intravenös eller subkutan antitumoral behandling av vuxna patienter ≥ 18 år. Syftet med stöddokumentet är att ge ökad förståelse för och praktisk handledning vid IRR.

Stöddokumentet utgår från svenska och internationella evidensbaserade riktlinjer. Detaljerade anvisningar kan dock variera något mellan centrum; de bygger på lokalt samarbete mellan tumörbehandlande enheter och anestesi/IVA, allergologi, immunologi och labb.

IRR är ett samlingsbegrepp för reaktioner som kan utlösas via både icke-immunologiska och immunologiska/allergiska mekanismer [1-3]. Det är en skadlig reaktion, inte dosberoende, oftast oförutsägbar och inte kopplad till läkemedlens effekter.

IRR kan ge olika grader av symtom från ett eller flera organsystem: neurologi, respiration, hjärta-kärl, hud, mage-tarm, samt feber/frossa. Symtomen kan variera från lätta till svåra/livshotande, och IRR graderas enligt den av National Cancer Institute publicerade Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE), version 5.0 från 2017 [4], se [Tabell 1 i avsnitt 1.2.3.4](#).

Risken för IRR varierar mellan individer och behandlingsregimer, ibland behöver ingående läkemedel justeras. Förebyggande åtgärder inklusive rätt premedicinering, tidig upptäckt och behandling av eventuell IRR är avgörande för att undvika en svår/livshotande reaktion, anafylaxi. Det gäller också att den antitumoral behandling kan fullföljas. IRR ska dokumenteras enligt CTCAE, vilket är en förutsättning för uppföljning av såväl enskilda som grupper av patienter och läkemedel. Immunologisk/allergisk IRR ska dessutom dokumenteras som en varning i journalen.



1.2 Olika typer av infusionsreaktioner

1.2.1 Icke-immunologiska infusionsreaktioner

En icke-immunologisk reaktion är en överkänslighetsreaktion som inte är allergiskt utlöst.

1.2.1.1 "Vanlig mild infusionsreaktion" – den mest förekommande infusionsreaktionen

Den vanligaste infusionsreaktionen uppstår i regel redan under första behandlingen, och är vanligast vid behandling med taxaner [5] eller monoklonala antikroppar [6]. Reaktionen är oftast mild och ger ibland endast en blodtrycksförändring. Symtomen upphör när behandlingen avbryts.

Reaktionen går att förebygga och behandla, hindrar ej fortsatt behandling, och risken för ny reaktion avtar under kommande behandlingar. Risken för en svår, behandlingskrävande och ibland långvarig reaktion är störst under den första behandlingen.

1.2.1.2 Cytokinfrisättningssyndrom (CRS)

En cytokinmedierad reaktion uppstår när stora mängder egna vita blodkroppar aktiveras och frisätter cytokiner, varvid ytterligare aktivering kan uppstå i en ond cirkel med farlig multiorgansvikt; reaktionen kallas ibland för en anafylaktoid reaktion. CRS kan orsakas av vissa infektioner eller av behandling med till exempel CAR-T-celler, monoklonala eller bispecifika antikroppar eller checkpointhämmare (immune checkpoint inhibitor, ICI) [7, 8].

CRS går att behandla och förebygga, men kan också vara ett hinder för fortsatt behandling.

1.2.1.3 Direkt aktivering av mastceller

Mastceller kan aktiveras av en icke-allergisk reaktion mot läkemedel såsom NSAID och opioider, eller mot röntgenkontrast [2]. Vid sjukdomen mastocytos sker en ökning och aktivering av abnorma mastceller, vilket medför en ökad risk för anafylaxi [9, 10].

Observera att en icke-immunologisk infusionsreaktion kan ge en anafylaxi med samma symtom och allvarlighetsgrad som en immunologisk/allergisk reaktion.

1.2.2 Immunologisk infusionsreaktion

En immunologisk infusionsreaktion är en överkänslighetsreaktion, medierad av det egna immunsystemet och riktad mot ett specifikt antigen. Allergi mot ett ämne förutsätter att man har exponerats (sensibiliserats) för ämnet tidigare.

Immunologiska infusionsreaktioner delas upp i typ I till typ IV, beroende på den immunologiska mekanismen. Alla immunologiska IRR kan förvärras med svår organpåverkan och anafylaktisk chock [1-3].

1.2.2.1 Allergi medierad av IgE (typ I)

I en typ 1-reaktion har sensibilisering medfört att immunsystemet bildat IgE-antikroppar mot ett antigen (= allergen, till exempel läkemedel, födoämnen, insektsgift, latex). Senare kan även minimal tillförsel av detta allergen utlösa en reaktion. En allergisk reaktion typ I uppstår då snabbt, < 1–6 tim. Allergenet binds till IgE-antikropparna och komplexet kopplas till mastceller, som degranuleras inom sekunder–minuter. Då frisätts även andra mediatorer (till exempel histamin, proteaser, cytokiner) som, i tillägg till nybildade substanser, kan drabba flera organsystem både inom minuter och timmar. Reaktionen kan ibland återkomma efter en period med symtomfrihet, utan ny exponering av allergenet. Reaktionen kan leda till anafylaktisk chock [2].

1.2.2.2 Korsallergi

Korsallergi uppstår om immunsystemet reagerar på ett antigen som är snarlikt det som patienten redan är allergisk mot [2]. Korsallergi mellan pollen (framför allt från björk) och födoämnen är särskilt vanligt, liksom mellan födoämnen med liknande struktur (antigen). Symtom kan uppstå från till exempel mun, läppar, svalg, mage/tarm, ögon, hud och luftvägar. Det är oftast inga allvarliga reaktioner, men graden beror på patientens känslighet, typ och tillförd mängd av allergener eller antigener. I sällsynta fall kan det bli en svår reaktion med anafylaktisk chock.

1.2.2.3 Reaktion medierad av IgG eller IgM (typ II)

En reaktion av IgG eller IgM kan via komplementaktivering ge till exempel akut hemolytisk anemi eller trombocytopeni via cytotoxiska antikroppar. Reaktionen förekommer vid till exempel transfusioner med miss-matchade blodprodukter, i.v. gammaglobulin eller dextran.



1.2.2.4 Serumsjuka (typ III)

Typ III är en fördröjd överkänslighet mot artfrämmande proteiner från framför allt djurserum. Det kan efter 6–21 dygn ge till exempel serumsjuka, allergisk alveolit och vaskulit.

1.2.2.5 Aktivering medierad av T-celler (typ IV)

Typ IV är en fördröjd reaktion (efter 3–4 dygn) med framför allt hudsymtom. Den orsakas av makrofager som aktiveras av cytokiner från T-hjälparceller eller av cytotoxiska T-celler. Reaktionen kan orsaka till exempel kontakteksem eller en avstöttningsreaktion.

1.2.2.6 Annan immunologisk aktivering av mastceller

Mastcellen kan också aktiveras via en receptor (MRGPRX2) [11]. Vissa läkemedel såsom muskelrelaxantia, fluorokinoloner och vancomycin kan utlösa allergi via denna receptor.

1.2.3 Anafylaxi

Anafylaxi är en akut, svår, ofta oväntad och snabbt progredierande överkänslighetsreaktion från två eller flera organsystem. Anafylaxi är livshotande; tidig upptäckt och korrekt akut-behandling är avgörande [2].

1.2.3.1 Anafylaktisk chock

Anafylaktisk chock definieras som en anafylaxi där vasopressorbehandling behövs för att hålla systoliskt blodtryck > 90 mmHg.

1.2.3.2 Immunologisk anafylaxi

En immunologisk anafylaxi utlöses vanligen via allergiska reaktioner typ I eller II, eller via aktivering av mastcellernas receptor MRGPRX2 enligt avsnitt [1.2.2.6](#) [11].

1.2.3.3 Icke-immunologisk anafylaxi

Anafylaxi kan utvecklas via en IRR som inte är beroende av tidigare sensibilisering eller allergi och kan yttra sig som exempelvis CRS, se avsnitt [1.2.1](#). Sådan anafylaxi kallas ibland för en anafylaktoid reaktion, men kan som all anafylaxi vara svår och livshotande.

1.2.3.4 Olika typer av reaktioner och gradering enligt CTCAE version 5.0

Tabellen nedan är fritt översatt från CTCAE version 5.0 [4] och anpassad till svenska förhållanden.

Tabell 1. Grad 1–4 av IRR, allergisk reaktion, anafylaxi och CRS

Grad 1	Grad 2	Grad 3	Grad 4
Infusionsrelaterad reaktion (IRR). Skadlig reaktion på infusion av läkemedel eller biologiska substanser.			
Mild, övergående, infusionen behöver ej avbrytas. Ingen behandling krävs.	Behandlingen/infusionen behöver pausas tills symtomen klingat av. Om patienten inte fått premedicinering kan t.ex. antihistaminer, paracetamol, kortison eller i.v. vätska ges. Profylaktisk behandling kan vara indicerat upp till 24 tim.	Förlängd reaktion, svarar inte snabbt på symtomatisk behandling eller avbruten infusion. Återkommande symtom trots tidigare behandlingssvar. Sjukhusvård behövs.	Livshotande situation, akut parenteral behandling krävs. Stöd för att upprätthålla normalt blodtryck och andning behövs.
Allergisk reaktion. Lokalt eller spridd skadlig reaktion vid exponering för ett allergen*			
Övergående rodnad/utslag och feber. Ingen behandling krävs.	Behandlingen/infusionen behöver pausas tills symtomen klingat av. Om patienten inte fått premedicinering kan t.ex. antihistaminer, paracetamol, kortison eller i.v. vätska ges. Profylaktisk behandling kan vara indicerat upp till 24 tim.	Bronkospasm. Parenteral behandling behövs. Kvarstående symtom eller symtomåterfall trots symtomatisk behandling och infusionsstopp. Sjukhusvård behövs.	Livshotande situation, akut parenteral behandling krävs. Stöd för att upprätthålla normalt blodtryck och andning behövs.
Anafylaxi. En akut inflammatorisk reaktion där histamin och liknande substanser frisätts från mastceller och orsakar en immunologisk överkänslighetsreaktion. Den ger andningsbesvär, yrsel, blodtrycksfall, cyanos och medvetandeförlust. Den kan orsaka död.			
Ej relevant	Ej relevant	Symtomgivande bronkospasm med eller utan urtikaria, allergiskt ödem eller angioödem; blodtrycksfall. Akut parenteral behandling och sjukhusvård behövs.	Livshotande situation, akut parenteral behandling krävs. Stöd för att upprätthålla normalt blodtryck och andning behövs.



Grad 1	Grad 2	Grad 3	Grad 4
Cytokinfrisättningssyndrom (Cytokine Release Syndrome, CRS). En sjukdom som ger feber, ökad andning, huvudvärk, hjärtklappning, hypotoni, rodnad och/eller hypoxi orsakat av cytokinfrisättning.**			
Feber med eller utan allmänsymtom. Övergående reaktion, infusionen behöver ej avbrytas, ingen annan åtgärd krävs.	Blodtrycksfall som svarar på i.v. vätska; hypoxi som svarar på 5–10 l/min O ₂ . Behandlingen behöver avbrytas, svarar dock snabbt på symtomatisk behandling, t.ex. antihistaminer, paracetamol, kortison eller i.v. vätska. Profylaktisk behandling kan vara indicerat upp till 24 tim.	Blodtrycksfall som svarar på en vasopressor; hypoxi som kräver > 5–10 l/min O ₂ . Kvarstående symtom eller symtomåterfall trots symtomatisk behandling och infusionsstopp. Sjukhusvård behövs.	Livshotande situation, akut parenteral behandling krävs. Stöd för att upprätthålla normalt blodtryck och andning kan behövas.

* Om tillståndet är relaterat till infusion, klassificera det som "Injury, poisoning and procedural complications: Infusion related reaction" enligt CTCAE [4].

** Överväg att även rapportera eventuell neurotoxicitet såsom psykisk sjukdom, hallucinationer eller konfusion; krampanfall, dysfasi, tremor eller huvudvärk.

1.3 Premedicinering mot IRR

Premedicinering mot IRR inkluderar oftast kortison, antihistamin och febernedsättande läkemedel, och ibland en leukotrienreceptorantagonist. Kortison givet som profylax mot illamående bidrar även till profylax mot IRR. I internationell praxis används oftast dexametason, och i Sverige är det oftast betametason som används.

Praktiska kliniska rekommendationer för IRR inklusive premedicinering redovisas i följande två kapitel. Evidensen för premedicinering vid olika antitumorala behandlingar sammanfattas i ESMO:s guidelines [1] inklusive referenser.

KAPITEL 2

Inför antitumoral medicinsk behandling

2.1 Beredskap vid risk för IRR

Förberedelser inför behandling med läkemedel som kan ge IRR:

- Sjuksköterskan som administrerar läkemedlet ska ha kunskap om risken för IRR före administrering av intravenösa läkemedel.
- Akututrustning med en uppdaterad behandlingsrutin för IRR ska finnas lättillgängligt före start av behandling.
- Patienten ska vara informerad om symtom på IRR och övervakas noga under infusionen för att man ska kunna pausa infusionen och agera snabbt. Ett snabbt agerande kan vara avgörande för utfallet [2].

Gör följande före start av behandling:

- Bedöm patientens individuella riskfaktorer för IRR.
- Säkerställ att patienten har tagit ordinerad premedicinering för aktuell behandling. Vid misstanke om bristande följsamhet till peroral premedicinering bör patienten få intravenös premedicinering alternativt peroralt och invänta läkemedlets effekt.
- Kontrollera allmäntillstånd, puls och blodtryck före start av behandling [2].

2.2 Riskbedömning för IRR

Det finns kända individuella och behandlingsrelaterade faktorer som kan bidra till att utveckla IRR. Risken ökar i förhållande till antalet riskfaktorer [1].

2.2.1 Individuella riskfaktorer

- Tidigare milda hudreaktioner (ansiktsrodnad och urtikaria) i samband med tidigare kurer [1].
- Tidigare känd allergi mot födoämnen, läkemedel, pollen. Kan utlösa korsallergier [12].



- Kvinnor med BRCA 1 eller 2 förvärvad mutation tycks ha högre risk för reaktion på karboplatin och man ser att reaktioner kommer vid lägre kumulativa doser [13].
- Ålder: Barn har svårt att kommunicera vilket kan fördröja behandling, tonåringar kan ignorera risker och därmed fördröja diagnos och/eller behandling. Äldre har större risk för allvarliga reaktioner på grund av nedsatta fysiologiska funktioner [1].
- Samsjuklighet, framför allt svår atopisk hudsjukdom, kroniska luftvägssjukdomar, hjärt- och kärlsjukdomar, mastocytos/klonal mastcellssjukdom [2, 3].
- Pågående medicinering med betablockerare, ACE-hämmare och antikogulantia [2].
- Övervikt (BMI > 25) [1, 3, 12].
- Hög tumörbörda.

2.2.2 Behandlingsrelaterade riskfaktorer

- Snabb tumörlys vid start av antitumoral medicinsk behandling hos patienter med hög tumörbörda [2].
- Återstart efter längre behandlingssuppehåll med vissa preparat, till exempel platinapreparat och asparaginas [2].
- Ökad risk för reaktioner vid behandling med karboplatin vid gynekologisk cancer, efter kur 5 [14].
- Ökad risk vid 7:e–8:e behandlingen med oxaliplatin [2].
- Lösningssmedel i infusionskoncentrat. Polysorbat 80, till exempel i etoposid och cremophor-El i paklitaxel [1, 2].

2.2.3 Premedicinering

Innan en antitumoral behandling som har potential att framkalla en IRR administreras bör behovet av premedicinering bedömas utifrån det läkemedel som ska administreras och patientens samsjuklighet [1]. Läkemedel som används som premedicinering varierar beroende på vilken behandling som ges, men inkluderar vanligtvis kortison, antihistamin och febernedsättande läkemedel, se nedan. Dessa läkemedel riktar sig mot mekanismer för IRR som bland annat inkluderar frisättning av leukotriener, histamin och prostaglandiner och kan därmed förebygga och lindra reaktioner [1, 13].

För vissa preparat och vid hög risk för IRR kan premedicineringen inledas dagen innan antitumoral behandling och kan fortsätta dagen/dagarna efter given behandling. Premedicinering tar inte helt bort risken för anafylaxi, men i de flesta fall minskar det allvarlighetsgraden [13]. Se [bilaga 1](#).

2.2.3.1 Kortison

Kortison har visat sig vara effektivt när det gäller att minska risken för infusionsrelaterade reaktioner genom att hämma uttrycket och effekten av cytokiner, prostaglandiner och leukotriener [1].

Kortison ges peroralt minst en timme före start av den antitumoral infusionen eller injektionen. Kortisonpreparat som vanligen ges förebyggande är betametason i dos från 6 mg eller dexametason i dos från 10 mg. Vid sväljningssvårigheter eller utebliven (glömd) peroral dos kan motsvarande dos administreras intravenöst 30–60 minuter före start av infusion/injektion. Högdos prednisolon ingår i vissa antitumoral regimer, exempelvis vid maligna lymfom, och kan då ersätta betametason.

Kortison ges ofta som antiemetikaprofylax och skyddar då också mot IRR. Använd i så fall högsta kortisondos (för antiemetika- eller IRR-profylax) och undvik dubbeldosering.

2.2.3.2 Antihistamin (H1 blockerare)

Antihistaminer typ 1 (H1-blockerare) förhindrar frisättning av histamin från mastceller. Antihistamin ges vanligtvis peroralt minst en timme före start av antitumoral infusion eller injektion. Preparat som används är till exempel desloratidin 5–10 mg (5 mg ger önskad effekt först efter 2–3 timmar) eller cetirizin 10 mg. Vid sväljningssvårigheter kan munsönderfallande antihistamin ges. Observera att upptaget sker i tarmen. I undantagsfall är intravenöst klemastin 2 mg (licenspreparat) ett annat alternativ som dock kan medföra risk för hjärtarytmier [15].

2.2.3.3 Antipyretika

Paracetamol används som premedicinering vid behandling där preparaten är kända för att ge en feberreaktion, till exempel rituximab och bleomycin. Rekommenderad dos är paracetamol 1 000 mg peroralt en timme före behandling.



2.2.3.4 Övriga läkemedel

Leukotrienreceptorantagonist (montelukast) är användbart som premedicinering i kombination med antihistamin för att undvika andningsrelaterade infusionsreaktioner vid antitumoral behandling (till exempel rituximab och daratumumab).

Montelukast tas peroralt 2 timmar före behandling [\[13\]](#).

NSAID (ibuprofen m.fl.) har ingen etablerad användning i Sverige som premedicinering, men kan genom sin prostaglandinsyntes-hämmande effekt minska infusionsrelaterad flush. För patienter där flushsymtom uppkommit vid föregående antitumoral behandling kan NSAID ges dagen innan planerad behandling och på behandlingsdagen för att förhindra eller dämpa flushsymtom [\[13\]](#). NSAID ska undvikas vid CRS på grund av blödningsrisken och njurpåverkan.

KAPITEL 3

Under antitumoral medicinsk behandling

3.1 Övervakning

Eftersom premedicinering inte helt tar bort risken för IRR är det viktigt att övervaka patienten noggrant under och omedelbart efter infusionen/injektionen [13]. De flesta infusionsrelaterade reaktionerna med monoklonala antikroppar inträffar under den första infusionen med start inom 30–120 minuter efter start. Fördröjda reaktioner har dock observerats [1]. Vid anafylaktiska reaktioner kommer reaktionen ofta inom de första minuterna av infusionen [16], men kan dock komma med viss fördröjning [2].

Patientens blodtryck och puls ska kontrolleras, och kontrollerna ska upprepas i händelse av att patienten upplever obehag och visar tecken på reaktion. Dessa tecken kan vara att patienten upplever obehag och behov av att urinera eller tömma tarmen. Uppmärksamhet på tidiga tecken till en reaktion är avgörande för att sätta in medicinsk behandling i tid [1-3].

Vid vissa behandlingar som är mer benägna att ge en reaktion bör blodtryck och puls kontrolleras regelbundet under infusionen samt efter avslutad infusion. Beroende av vilka preparat som ingår i behandlingen kan kontrollerna kompletteras med exempelvis mätning av kroppstemperatur, andningsfrekvens och syrgasmättnad. Se [Bilaga 1](#).

3.2 Symtom vid IRR

Symtomen vid IRR kan variera i svårighetsgrad från milda till livshotande. Symtomen utgår från olika organsystem och kan påverka bland annat andning, cirkulation, hud och magtarmkanalen. Det är avgörande att snabbt kunna sätta in behandling vid IRR då detta kan vara avgörande för utfallet. Det är också viktigt att bilda sig en uppfattning om vilka organsystem som kan vara involverade vid olika symtom. Se tabell 2.



Tabell 2. Symtom från olika organsystem vid IRR

Hud	Centrala nervsystemet	Luftvägar	Hjärta/kärl	Mage/tarm	Allmänna symtom
Generell urtikaria Kraftig klåda Svullna läppar, tunga, gomspene Flush Angioödem	Svimmings/katastrofkänsla Rastlöshet Oro Uttalad trötthet Förvirring	Övre: Rinnande näsa Nysningar Pipande, väsande andning Nedre: Dyspné Hosta Hypoxi Bronk-obstruktion	Hypotoni Synkope Takykardi Yrsel Urin- och/eller faecesavgång	Illamående Kräkning Magkramper och/eller diarré	Frossa Feber Smärta

Källa: Barosso [1] och Anafylaxi – Nationellt vårdprogram 2024, sida 16 figur 4 [2].

3.3 Åtgärder vid IRR

För närvarande finns inget sätt att förutse reaktionens förlopp hos den enskilde patienten. Men ju snabbare symtomen uppträder och ju fler organ som engageras tidigt, desto större är sannolikheten att reaktionen kommer att bli allvarlig och till och med livshotande. Ungefär 1 av 10 patienter med anafylaxi utvecklar anafylaktisk chock. Tidig administrering av adrenalin kan bryta reaktionen och vara avgörande för utfallet [2].

Utgången av IRR varierar beroende på svårighetsgrad. Det vanligaste utfallet är att tecken och symtom på IRR avtar när infusionen pausas. Rutinen för IRR och misstänkt IRR är att infusionen avbryts vid första tecken på symtom och att ytterligare stödjande läkemedel (till exempel adrenalin, kortison, antihistaminer, antipyretika, antiemetika, syrgas, extra hydrering) ges när det är kliniskt indicerat, se [Figur 1](#) och [Figur 2](#) [1-3].

3.3.1 IRR grad 1–2 enligt CTCAE

Vid mild eller måttlig IRR (grad 1–2) ska patientens puls och blodtryck observeras tills symtomen har klingat av, eftersom det finns risk för återfall av symtomen. Patienten ska informeras om att symtomen kan återkomma efter att hen har lämnat sjukhuset. Läkemedel såsom antihistaminer och kortison kan skickas med patienten hem för att undvika att en överkänslighetsreaktion återkommer efter att den initiala reaktionen avtagit. Utifrån symtomens

allvarlighetsgrad och typ av reaktion kan infusionen återupptas i en långsammare takt samma dag eller följande dag [1, 2].

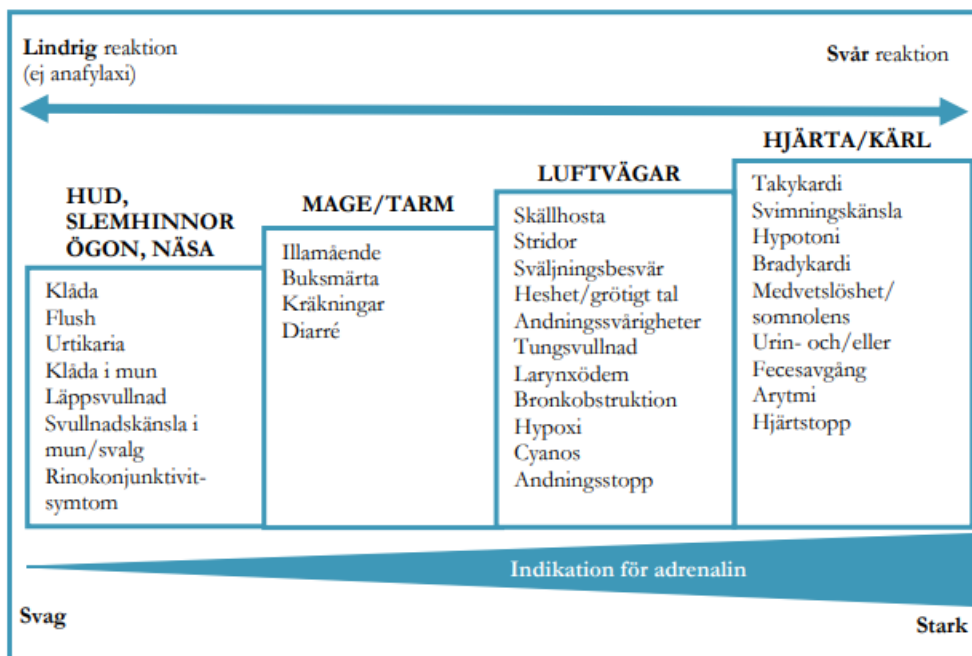
3.3.2 IRR grad 3–4 enligt CTCAE

Om två eller fler organsystem är involverade tyder det på anafylaxi, och adrenalin ska sättas in som intramuskulär injektion i låret (EpiPen eller motsvarande), se Figur 1 nedan samt [Anafylaxi – Nationellt vårdprogram 2024](#) (Svenska föreningen för allergologi) [2]. Vid CRS eller andra överkänslighetsreaktioner kan andra läkemedel behöva ges, se [Tabell 3](#).

För allvarligare IRR, särskilt de reaktioner som involverar luftvägssymtom till exempel allmänpåverkan, bronkospasm eller allvarlig hypotoni: LARMA intensivvårdsteam eller motsvarande. Mer omfattande åtgärder behöver sättas in, se [Tabell 3](#).

Om IRR har varit av en allvarlig grad (grad 3–4) ska patienten fortsatt övervakas enligt ABCDE (luftväg, andning, cirkulation, medvetandegrad, exponering) och läggas in för övervakning [2].

Figur 1. Indikation för adrenalin



Källa: Bilden är hämtad från [Anafylaxi – Nationellt vårdprogram 2024](#), sida 22 figur 8 [2].



3.4 Handläggning av IRR graderad enligt CTCAE 5.0

Figur 2. Handläggning vid grad 1–2 respektive grad 3–4



Källa: Bilden är skapad för detta stöddokument. Texten är hämtad från Barosso [1].

3.5 Läkemedelsbehandling vid reaktion

Tabell 3. Behandling utifrån symtom

Vid anafylaxi är adrenalin är det viktigaste läkemedlet och ska ges tidigt och intramuskulärt i låret.

Indikation	Läkemedel	Administreringssätt	Dosering vuxna	Tid till effekt och möjlig upprepning
Från och med grad 2				
Kraftig urtikaria Andnöd Hypotension Allmänpåverkan Kraftiga buksmärter och kräkningar	Adrenalinpenna (olika typer och styrkor finns)	Intramuskulärt, lårets utsida	300–500 mikrog. = 0,3–0,5 mg	Effekt inom 5 min. Upprepa var 5:e–10:e min. vb.
	Alt. Adrenalin 1 mg/ml	Intramuskulärt, lårets utsida	0,3–0,5 ml	
Astma	Salbutamol	Inhalation via nebulisator	5 mg	Effekt inom 10 min.
	Alt. annat bronkvidgande läkemedel	Inhalation pulver/spray	4–6 doser	Upprepa var 10:e min. vb.
Hypoxi	Syrgas	Mask	> 5 L/min.	
Bronskospasm	Salbutamol	Inhalation via nebulisator	5 mg	Kan upprepas
	Alt. Atropin 1 mg	i.v.	1 mg	
Allmän påverkan och eller hypotension	Ringer-Acetat infusionsvätska	Snabbt Intravenöst (övertrycksmanschett)	20 ml/kg. Eftersträva normalt blodtryck.	Snabb effekt vid tillräcklig volym Upprepa vb.
Samtliga symtom IRR grad 2	Desloratadin munsönderfallande 5 mg (eller annat munsönderfallande antihistamin)	Per os	5–10 mg	Effekt inom 30–60 min. (Den absorberas i mag-tarmkanalen , precis som en vanlig tablett.)

Indikation	Läkemedel	Administreringsätt	Dosering vuxna	Tid till effekt och möjlig upprepning
Samtliga symtom IRR grad 2, fortsättning	Alt. klemastin 1 mg/ml , om patienten inte kan svälja och blodtryck ej är påverkat	Intravenöst	2 mg	Snabb initial lindring inom 5–10 min, men full effekt efter ca 12 tim.
	Betametason 0,5 mg	Per os (löses i vatten, kan även tuggas eller sväljas hela)	8 mg (16 tabletter)	Effekt inom 30 min.
	Alt. betametason 4 mg/ml	Intravenöst	2 ml (8 mg)	
	Alt. hydrokortison 50 mg/ml	Intravenöst	2 ml (100 mg)	
Feber, illamående och huvudvärk	Paracetamol 500 mg	Per os	1 000 mg	Kan upprepas, högst 4 doser per dygn
	Alt. paracetamol 10 mg/ml	Intravenöst	100 ml (1 g)	
	Alt. paracetamol 500 mg	Rektalt	1 000 mg	
CRS	Paracetamol 10 mg/ml mot feber	Intravenöst	100 ml (1 g)	Kan upprepas, högst 4 doser per dygn
	Om patienten inte förbättras inom 24 timmar, ge: Tocilizumab 20 mg/ml Överväg tidig start vid komorbiditet eller hos äldre	Intravenöst	Tocilizumab: 8 mg/kg högst 800 mg intravenöst, 1 timmes infusion	Kan upprepas, högst 4 doser med 8 timmars mellanrum

Grad 3–4. LARMA NARKOS. I samråd med narkosläkare kan läkemedel ges enligt nedan.

Hypotension och/eller medvetlöshet trots behandling ovan	Adrenalin 0,1 mg/ml = 100 µg/ml OBS! lägre styrka	Långsamt intravenöst (minuter)	1–3 ml (0,1–0,3 mg) = 100–300 mikrog.	Effekt inom 1 min, upprepa vb.
	EKG, täta kontroller av puls och blodtryck	Adrenalin i.v. kan ges som upprepade doser om inte i.m. gett effekt. Ge långsamt under EKG-övervakning – upprepade doser i det lägre dosintervallet är att föredra; det ger lägre risk för kardiella biverkningar.		
Om dålig effekt av ovanstående, misstänkt acidosis, kontroll blodgas	Tribonat/Bikarbonat	Intravenös infusion		

3.6 Aktuella läkemedel

Exempel på läkemedel som bör vara tillgängliga i det akuta skedet:

- Adrenalinpenna 300 µg eller 500 µg.
- Adrenalin 0,1 mg/ml.
- Adrenalin ampull 1 mg/ml.
- Ringer-Acetat 500–1 000 ml.
- Betametason (Betapred) ampull 4 mg/ml.
- Betametason (Betapred) tabletter 0,5 mg.
- Hydrokortison (Solu-Cortef) ampull 100 mg.
- Salbutamol (Ventoline) inhalation 2 mg/ml.
- Salbutamol, Ventoline Evohaler 0,1 mg/dos
- Klemastin (Tavegil) ampull 1 mg/ml (licens)
- Desloratadin (Caredin) munsönderfallande tabletter 5 mg, eller annan munsönderfallande antihistamin
- Atropin ampull 0,5 mg/ml.
- Paracetamol tablett 500 mg eller 1 g.
- Paracetamol stolpiller 500 mg eller 1 g.
- Paracetamol infusionsvätska 10 mg/ml.



KAPITEL 4

Handläggning efter IRR

4.1 Återuppta infusion

De flesta patienter som upplevt en infusionsrelaterad reaktion, särskilt när symtomen är milda till måttliga, kan efter återhämtning återuppta behandlingen med det läkemedel som utlöste reaktionen. Vanligtvis kan detta ske samma dag, men vid behov kan återstarten skjutas upp till nästa dag. I samråd med patienten bör en noggrann bedömning göras av risken för en allvarlig återkommande reaktion och den potentiella kliniska nyttan och riskerna med ytterligare behandling. Hänsyn ska tas till patientfaktorer, den infusionsrelaterade reaktionens svårighetsgrad och karaktär samt läkemedlets verkningsmekanism.

4.1.1 Vid IRR grad 1–2 enligt CTCAE

Efter att alla symtom på IRR har förvunnit kan återstart påbörjas försiktigt eventuellt med ytterligare premedicinering (till exempel kortison och antihistaminer). Infusionshastigheten vid en återstart reduceras till exempelvis 50 % och kan ökas vid tolerans.

4.1.2 Vid IRR grad 3–4 enligt CTCAE

Återstart avråds vanligtvis efter allvarliga IRR grad 3–4. Vid frånvaro av andnöd, hypotoni etc. och om det är kliniskt nödvändigt och inga antitumorala behandlingsalternativ finns att tillgå, kan återstart med intensifierad premedicinering och förlängd infusionstid övervägas [1]. Vid anafylaxi, se 4.1.3.

4.1.3 Vid anafylaxi

Efter framgångsrik behandling av en anafylaktisk reaktion (anafylaxi) är det inte rekommenderat att återuppta behandlingen med det läkemedel som orsakat reaktionen. I vissa fall är remiss till en allergispecialist rekommenderad för utredning, detta avgörs av ansvarig läkare. Vid misstänkt anafylaxi kan, i samråd med allergispecialist, S-tryptas och B-diff kontrolleras för att verifiera diagnosen [2].

4.1.4 Patientinformation

Efter IRR ska patienten få muntlig och skriftlig information.

Informationen ska innehålla:

- Vilket läkemedel som patienten har reagerat på.
- Om efterbehandling skall ges.
- Hur reaktion ska förebyggas inför nästa behandling.
- Vilka symtom som ska uppmärksammas.
- Vart patienten ska vända sig vid symtom och/eller försämring.

Se [Bilaga 3](#) för information till dig som fått en reaktion vid intravenös cancerbehandling.

4.1.5 Desensibilisering

En allvarlig IRR under såväl kemoterapi som behandling med monoklonala antikroppar kan leda till att optimal antitumoral behandling behöver avbrytas. Desensibilisering (hyposensibilisering) är ett sätt att skapa tolerans hos patienten mot det läkemedel som orsakade IRR [[13](#), [17](#)]. Den görs i samarbete med allergispecialist och kan vara resurskrävande. Målet är att patienten ska kunna fullfölja avgörande antitumoral behandling.



KAPITEL 5

Dokumentation

Efter en allergisk reaktion ska en varning skrivas på en särskild plats i patientens journal – uppmärksamhetssignal. Denna kan kopplas till läkemedelssystemet som då returnerar en varning om samma eller korsreagerande läkemedel ordineras. För dokumentation i journalen, se [Bilaga 2](#). Patienten ska erhålla både muntlig och skriftlig information om vilket/vilka läkemedel som har orsakat reaktionen, se [Bilaga 3](#).

Det är också viktigt att alla IRR dokumenteras på ett enhetligt sätt enligt den terminologi som har beskrivits [4]. Det huvudsakliga innehållet sammanfattas i tabell 4.

Tabell 4. Innehåll i dokumentation vid IRR

	Vad dokumenteras
Före behandling	Riskfaktorer för IRR. Regim, cykel, premedicinering mm.
Under behandling	Symtom pga. IRR. Gradering enligt CTCAE av: <ul style="list-style-type: none">• IRR• Allergisk reaktion• Anafylaxi• CRS
Behandling av IRR och reaktionsförlopp	Läkemedelsbehandling av IRR och effekt av behandling. Är patienten återställd? Fortsatt antitumoral behandling.

En utförlig tabell för praktiskt bruk finns i [Bilaga 2](#).

Den exakta utformningen av dokumentationen påverkas av vilket journalsystem som används.

Diagnoser för IRR enligt ICD-10 bör anges som komplement till övriga diagnoser och åtgärder. Se exempel i tabell 5.

Tabell 5. Exempel på ICD-10-koder att använda vid IRR

Diagnos	ICD-10	Tillägg	ICD-10
Anafylaktisk chock, ospecificerad	T78.2	Antineoplastiska antimetaboliter	Y43.1
Allergisk reaktion/ överkänslighetsreaktion	T78.4	Andra cytostatika	Y43.3
Anafylaxi av läkemedel	T88.6	Immunsuppressiva medel	Y43.4
Läkemedelsreaktion pga. allergi, idiosynkrasi	T88.7A	Andra specificerade systemiska läkemedel som ej klassificeras på annan plats	Y43.8
Läkemedelsreaktion UNS	T88.7X	Läkemedel för terapeutiskt bruk som orsak till ogynnsam effekt	Y57.9



KAPITEL 6

Arbetsgruppen

6.1 Författare

Herman Nilsson-Ehle, överläkare hematologi, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg

Ielaf Alwan, apotekare, hematologi, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg

Lena Solitander, specialistsjuksköterska onkologi, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg

Maarit Anttila Eriksson, specialistsjuksköterska onkologi, Akademiska sjukhuset, Uppsala

Maria Karlman, specialistsjuksköterska onkologi, Skaraborgs sjukhus, Lidköping

Ulrika Landin, receptarie, Regionalt cancercentrum Syd

Åsa Edlund, specialistsjuksköterska onkologi, Norrlands universitetssjukhus, Umeå

6.2 Stöddokumentets förankring

Remissversionen av stöddokumentet har publicerats öppet på cancercentrum.se. Remissversionen har gått till regionernas linjeorganisationer för kommentarer om organisatoriska och ekonomiska konsekvenser samt till specialist-, professions- och patientföreningar för övriga synpunkter på innehållet.

Under remissrundan har nedan listade organisationer lämnat synpunkter på stöddokumentets innehåll. Utöver dessa har svar inkommit från enskilda kliniker och enskilda företrädare för professionen.

- Läkemedelsverket
- Nationella primärvårdsrådet

- PNR RCC Väst
- Region Halland
- Region Kalmar län
- Region Kronoberg
- Region Stockholm
- Region Uppsala
- Region Värmland
- Region Västerbotten
- Region Västmanland
- Regionalt programområde barns och ungdomars hälsa (RPO BU)
i sjukvårdsregion Stockholm Gotland
- Svensk sjuksköterskeförening
- Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket (TLV)
- Västra Götalandsregionen

Efter sammanställning av de inkomna synpunkterna, och revidering som följd av den, har dokumentet bearbetats och godkänts av arbetsgruppen och fastställts av RCC i samverkan.



KAPITEL 7

Referenser

1. Barroso A, Estevinho F, Hespanhol V, Teixeira E, Ramalho-Carvalho J, Araújo A. Management of infusion-related reactions in cancer therapy: strategies and challenges. *ESMO Open*. 2024;9(3):102922.
2. Gulen TH SW, M. Brooke, I. Stridh, B. Helander, D. Tunelli, J., Anafylaxi - Nationellt vårdprogram 2024 [Available from: <https://www.sffa.se/wp-content/uploads/2024/10/2024-10-04-SFFA-Nationell-vardprogram-anafylaxi.pdf>.
3. Roselló S, Blasco I, García Fabregat L, Cervantes A, Jordan K. Management of infusion reactions to systemic anticancer therapy: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Ann Oncol*. 2018;29(Suppl 4):iv260.
4. National Cancer Institute (NCI). Common Terminology Criteria fo Adverse Events (CTCAE). Common Terminology Criteria fo Adverse Events (CTCAE) Version 5.0. 2025 [Available from: https://ctep.cancer.gov/protocoldevelopment/electronic_applications/
5. Dubinsky S, Patel D, Wang X, Srikanthan A, Ng TL, Tsang C. Pre-medication protocols for the prevention of paclitaxel-induced infusion related reactions: a systematic review and meta-analysis. *Support Care Cancer*. 2022;30(7):5627-44.
6. Rombouts MD, Swart EL, AJM VDE, Crul M. Systematic Review on Infusion Reactions to and Infusion Rate of Monoclonal Antibodies Used in Cancer Treatment. *Anticancer Res*. 2020;40(3):1201-18.
7. Hamida O, Karlsson F, Lundqvist A, Gerling M, Liu LL. Cytokine release syndrome after treatment with immune checkpoint inhibitors: an observational cohort study of 2672 patients from Karolinska University Hospital in Sweden. *Oncoimmunology*. 2024;13(1):2372875.
8. Huntington SF, Lin D, Lafeuille MH, Thompson-Leduc P, Shah A, Kim N, et al. Identification of cytokine release syndrome and indicators of severity in retrospective databases among patients receiving immunotherapy. *Pharmacol Res Perspect*. 2024;12(6):e70024.
9. Gulen T. Management of Mediator Symptoms, Allergy, and Anaphylaxis in Mastocytosis. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2023;43(4):681-98.
10. Hutten EM, Roeloffzen WW, Lambeck AJ, van den Born-Bondt T, Oude Elberink HN, van de Ven AAJ. Successful Desensitization to Isatuximab in a Patient With Refractory Multiple Myeloma and

- Indolent Systemic Mastocytosis. Reply to: Anaphylactic Shock due to Isatuximab and Successful Desensitization. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2024;34(3):214-6.
11. Chompunud Na Ayudhya C, Ali H. Mas-Related G Protein-Coupled Receptor-X2 and Its Role in Non-immunoglobulin E-Mediated Drug Hypersensitivity. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2022;42(2):269-84.
 12. Price M. Acute Infusion-Related Reactions: How to Recognize and Intervene When These Reactions Occur in Practice. *Clin J Oncol Nurs*. 2021;25(5):591-4.
 13. F AL, De Las Vecillas Sanchez L, Gilbert L, Copaescu AM, Isabwe GAC. Premedication Protocols to Prevent Hypersensitivity Reactions to Chemotherapy: a Literature Review. *Clin Rev Allergy Immunol*. 2022;62(3):534-47.
 14. Koul A, Forsland EL, Bjurberg M. Prophylactic 3-hour graduated infusion schedule minimizes risk of carboplatin hypersensitivity reactions - A prospective study. *Gynecol Oncol*. 2018;148(2):363-7.
 15. Ridley JM, Milnes JT, Hancox JC, Witchel HJ. Clemastine, a conventional antihistamine, is a high potency inhibitor of the HERG K⁺ channel. *J Mol Cell Cardiol*. 2006;40(1):107-18.
 16. Cáceres MC, Guerrero-Martín J, Pérez-Civantos D, Palomo-López P, Delgado-Mingorance JI, Durán-Gómez N. The importance of early identification of infusion-related reactions to monoclonal antibodies. *Ther Clin Risk Manag*. 2019;15:965-77.
 17. Villarreal-González RV, González-Díaz S, Vidal-Gutiérrez O, Cruz-de la Cruz C, Pérez-Ibave DC, Garza-Rodríguez ML. Hypersensitivity reactions to anticancer chemotherapy and monoclonal antibodies: Safety and efficacy of desensitization. *J Oncol Pharm Pract*. 2024;30(5):811-22.

BILAGA 1

Premedicinering och övriga strategier för att förebygga IRR

Alla nedanstående intravenösa läkemedel kräver särskild observation på sjukhus under och efter administrering, för vissa preparat krävs specifik observation. De läkemedel som kräver övervakning och kontroller hos patienten under behandlingen är angivna i tabellen. Se FASS och/eller lokala rutiner.

Tabell 1. Monoklonala och bispecifika antikroppar med hög risk för IRR inklusive risk för CRS

Läkemedel (monoklonala och bispecifika antikroppar, hög risk)	Läkemedelsspecifika symtom	Övriga strategier	Premedicinering mot IRR <i>Om IRR CTCAE grad 1–2 kan ytterligare premedicinering bli aktuell vid återstart av behandlingen. Se avsnitt 4.1.1.</i>
Blinatumumab	IRR*, även asteni, hypotoni och förhöjt bilirubin TLS** CRS***	Patienten bör övervakas inneliggande. Se FASS Reaktion är vanligast i början av första och andra behandlingscykeln.	Kombination av antipyretika och kortison. Viktigt att patienten är väl hydrerad och har god diures. Som skydd ges eventuellt Allopurinol under behandlingstiden.
Tebentafusp	IRR*, även hypotoni, hypoxi, förhöjda levervärden och fatigue. CRS***	Observation 16 timmar på sjukhus efter första 3 doserna, därefter möjligt minska obs-tid till 6 timmar. Se FASS	Viktigt att patienten är väl hydrerad och har god diures.
Amivantamab	IRR*, även flush, mild hypotoni.		Kombination av antihistamin, antipyretika och kortison.
Daratumumab sc	IRR*, även nästäppa, hosta, irritation i halsen, 90–95 % av patienter får frossa grad 1–2. 5–10 % av patienterna får grad 3 med dyspne bronkospasm, larynx- och lungödem, hypoxi, hypertoni.	Vid tecken till IRR grad 1–2 kan infusionen återstartas med långsammare infusionshastighet och titrera till tolerans.	

Läkemedel (monoklonala och bispecifika antikroppar, hög risk)	Läkemedelsspecifika symtom	Övriga strategier	Premedicinering mot IRR <i>Om IRR CTCAE grad 1–2 kan ytterligare premedicinering bli aktuell vid återstart av behandlingen. Se avsnitt 4.1.1.</i>
Teklistamab sc	IRR*, även hypoxi, hypotoni, takykardi och förhöjda leverenzymmer. CRS*** grad 1–2 är vanligt.	Titring av dos enligt schema. Se FASS.	Kombination av antihistamin, antipyretika och kortison.
Epkoritamab sc	IRR*, även takykardi, hypotoni, hypoxi,	Titring av dos enligt schema/diagnos. Se FASS.	
Glofitamab	IRR*, även hypotoni, hypoxi	Titring av infusionshastigheten.	
Alemtuzumab	IRR*, även takykardi, hypotoni, hypoxi, flush CRS***	Titring av dos enligt schema beroende på indikation enligt NVP för lymfom. Observation rekommenderas under infusion samt 2 timmar efter.	
Rituximab	IRR*, även stelhet, angioödem och fatigue, TLS**	Övervakning hos patienten, speciellt vid första infusionen. Vid stor tumörbörda, minska infusionshastigheten eller dela upp infusionen på 2 dagar. Titring av infusionshastigheten.	Kombination av antipyretika och antihistamin. Kortison kan övervägas om det inte ingår i behandlingsregimen.
Sacituzumabgovitecan	IRR* även hypotoni, bronkospasm, angioödem, urtikaria CRS***	Förlängd infusionstid första behandlingen. Observation under och 30 min efter behandlingen avslutats.	
Cetuximab	IRR* även, bronkospasm, kärlkramp, hjärtinfarkt, blodtrycksförändringar CRS***	Övervakning hos patienten, speciellt vid första doserna. Rekommenderas att ge första dosen långsamt. Vid tecken till IRR grad 1–2 kan infusionen återstartas med långsammare infusionshastighet	Kombination av antihistamin och kortison.

* IRR = infusionsrelaterad reaktion. Symtom: illamående, kräkningar, huvudvärk, väsande andning, klåda, rodnad, utslag, yrsel eller svimningskänsla, andningsbesvär, feber, frossa.

** TLS = tumörlyssyndrom. Symtom: illamående, kräkningar, diarré, muskelkramper, ledvärk, njursvikt, kramper, rastlöshet och irritabilitet, svaghet och trötthet, domningar och stickningar, minskad urinproduktion och grumlig urin.

*** CRS = cytokinfrisättningsyndrom. Symtom: illamående, kräkningar, feber, frossa, trötthet, diarré, huvudvärk, hypotension, led- och muskelvärk, hudutslag, andning, förvirring.

Tabell 2. Monoklonala antikroppar med medelhög risk för IRR

Läkemedel (monoklonala antikroppar, medelhög risk)	Läkemedelsspecifika symtom	Övriga strategier	Premedicinering mot IRR <i>Om IRR CTCAE grad 1–2 kan ytterligare premedicinering bli aktuell vid återstart av behandlingen. Se avsnitt 4.1.1</i>
Polatuzumab-Vedotin	IRR* TLS**	Vid tecken på IRR grad 1–3 kan infusionen återstartas med 50 % långsammare infusionshastighet.	Kombination av antipyretika och antihistamin. Viktigt att patienten är väl hydrerad och har god diures. Som skydd ges eventuellt Allopurinol under behandlingstiden.
Avelumab	IRR*, även flush, ryggsmärta, buksmärta, och hypotoni	Premedicinering första 4 doser. Vid tecken på IRR grad 1–2 kan infusionen återstartas med långsammare infusionshastighet och titrera till tolerans	Kombination av antipyretika och antihistamin.
Mogamulizumab	IRR*, även feber, hypotoni, urtikaria, bronkospasm, angioödem TLS**	Vid tecken till IRR grad 1–3, infusionen kan återstartas med 50 % långsammare infusionshastighet	
Obinituzumab	IRR* TLS**	Vid tecken till IRR grad 1–2 kan infusionen återstartas med långsammare infusionshastighet och titreras, se aktuellt NVP	Kombination av antihistamin och kortison. Viktigt att patienten är väl hydrerad och har god diures. Som skydd ges eventuellt allopurinol under behandlingstiden.
Dinutuximab	IRR*, även feber, hypotoni, urtikaria, bronkospasm, angioödem CRS***	Övervakning hos patienten, speciellt vid första doserna.	Antihistamin.
Ramucirumab	IRR*, även stelhet/tremor, flush, bröstsmärta/trånghet i bröstet, dyspne, hypoxi, parestesi	Övervakning hos patienten, speciellt vid första doserna. Vid tecken till IRR grad 1–2 kan infusionen återstartas med långsammare infusionshastighet.	

Läkemedel (monoklonala antikroppar, medelhög risk)	Läkemedelsspecifika symtom	Övriga strategier	Premedicinering mot IRR <i>Om IRR CTCAE grad 1–2 kan ytterligare premedicinering bli aktuell vid återstart av behandlingen. Se avsnitt 4.1.1</i>
Inotuzumab	IRR*, även feber, frossa, takykardi, hypotoni, flush, andningsproblem TLS**	Övervakning hos patienten under infusionen samt observation en timme efter avslut. Vid tecken till IRR grad 1–2 kan infusionen återstartas.	Kombination av antihistamin, antipyretika och kortison. Viktigt att patient är väl hydrerad och har god diures. Som skydd ges eventuellt Allopurinol under behandlingstiden.
Gemtuzumab ozogamicin (Mylotarg)	IRR*, även takykardi, hypotoni, flush, dyspne, bronkospasm TLS**		

* IRR = infusionsrelaterad reaktion. Symtom: illamående, kräkningar, huvudvärk, väsande andning, klåda, rodnad, utslag, yrsel eller svimningskänsla, andningsbesvär, feber, frossa.

** TLS = tumörlöslighetssyndrom. Symtom: illamående, kräkningar, diarré, muskelkramper, ledvärk, njursvikt, kramper, rastlöshet och irritabilitet, svaghet och trötthet, domningar och stickningar, minskad urinproduktion och grumlig urin.

*** CRS = cytokinfrisättningsyndrom. Symtom: illamående, kräkningar, feber, frossa, trötthet, diarré, huvudvärk, hypotension, led- och muskelvärk, hudutslag, andning, förvirring.

Tabell 3. Monoklonala antikroppar med mindre risk för IRR

Läkemedel (monoklonala antikroppar, mindre risk)	Läkemedelsspecifika symtom	Övriga strategier	Premedicinering mot IRR <i>Om IRR CTCAE grad 1–2 kan ytterligare premedicinering bli aktuell vid återstart av behandlingen. Se avsnitt 4.1.1</i>
Bevacizumab Durvalumab Ipilimumab Nivolumab Pembrolizumab Trastuzumab Trastuzumab-emtasin	IRR*	Övervakning hos patienten, speciellt vid första doserna. Vid tecken på IRR grad 1–2 kan infusionen återstartas. Eventuellt med förlängd infusionstid.	Ingen generell premedicinering.
Trastuzumab-deruxtecan Panitumumab	IRR*	Förlängd infusionstid vid första behandlingen.	Ingen generell premedicinering.
Pertuzumab	IRR*	Förlängd infusionstid vid första behandlingen. Observation 30 min efter avslutad behandling.	Ingen generell premedicinering.

* IRR = infusionsrelaterad reaktion. Symtom: illamående, kräkningar, huvudvärk, väsande andning, klåda, rodnad, utslag, yrsel eller svimningskänsla, andningsbesvär, feber, frossa.

Tabell 4. Övriga cytostatika och antitumorala läkemedel med risk för IRR

Läkemedel (övrig cytostatika)	Läkemedelsspecifika symtom	Övriga strategier	Premedicinering mot IRR <i>Om IRR CTCAE grad 1–2 kan ytterligare premedicinering bli aktuell vid återstart av behandlingen. Se avsnitt 4.1.1</i>
Karboplatin	IRR*, Ig-E reaktion i huvudsak. Även diarré, urtikaria, erytem på handflator och fotsulor, magkramp, quinckeödem, bronkospasm, hypotoni, takykardi, dyspné, bröstsmärta.	Ökad risk efter 5–7 behandlingar eller fler och vid återstart efter behandlingsuppehåll. Särskild risk vid långvarig behandling för gynekologisk cancer. Extended-behandling med infusionstid 3 timmar kan vara aktuell. Korsreaktionsrisk med övriga platinapreparat.	Premedicinering med antihistaminer och kortison baserat på individuella riskfaktorer.
Oxaliplatin	IRR*, oftast IgE-medierad reaktion. Även dyspné, klåda i handflatorna, svettning, angioödem, hypertoni, hypotoni, rygg- eller bröstsmärta, hosta, trånghet i halsen, diarré, laryngospasm, bronkospasm. Specifik biverkan akut laryngofaryngeal dysestesi (<i>obehag från svalget särskilt vid exponering för kyla</i>) under eller inom några timmar efter infusion. Detta är ej en IRR.	Ökad risk vid 5–7 behandlingar eller fler och vid återstart efter behandlingsuppehåll. Risk för korsreaktion med övriga platinapreparat. Laryngofaryngeal dysestesi behandlas och förebyggs med värme tex varm dryck och förlängd infusionstid (vid nästa tillfälle).	Premedicinering med antihistaminer och kortison baserat på individuella riskfaktorer.
Paklitaxel Premedicinering baserad på dos	IRR*, även flush, tryck över bröstet, smärta i ryggslutet, stickningar, domningar. Reaktion vanligast inom första 15 min från infusionsstart vid första och andra behandling.	Övervakning vid start av behandling de 2 första behandlingarna. Vid reaktion, överväg lägre infusionshastighet vid återstart IRR kan bero på lösningsmedel Cremophor-EL som ej finns i nab-paklitaxel.	Dos > 50 mg/m ² : Kombination av antihistamin och kortison. Dos ≤ 50 mg/m ² : Kombination av antihistamin och kortison. Om ingen reaktion vid behandling 1 och 2 ges ingen premedicinering vid följande behandlingar.

Läkemedel (övrig cytostatika)	Läkemedelsspecifika symtom	Övriga strategier	Premedicinering mot IRR <i>Om IRR CTCAE grad 1–2 kan ytterligare premedicinering bli aktuell vid återstart av behandlingen. Se avsnitt 4.1.1</i>
Kabazitaxel	IRR* även bronkospasm, ödem, angioödem, hypotoni i allvarliga fall anafylaxi. Reaktion vanligast inom några minuter från infusionsstart vid första och andra behandling.	Övervakning vid start av behandling de 2 första behandlingarna.	Kombination av antihistamin och kortison.
Asparginas/ Pegasparginas	IRR*, även urtikaria, angioödem, dyspné, hypotoni, buksmärta, bronkospasm, laryngospasm	Övervakning under behandlingen samt 1 timme efter. Risken ökar med antalet behandlingar och vid längre uppehåll mellan behandlingarna. Byte mellan preparaten vid reaktion kan göras, men korsreaktion förekommer.	Premedicinering med antihistamin och antipyretika. Eventuellt kortison.
Etoposid	IRR*, även hypotension, takykardi, feber, frossa, bronkospasm, dyspné	Sänk infusionstakten. IRR kan bero på lösningsmedel Polysorbat 80. Eventuellt byte till etoposidfosfat alt. po etoposid	Ingen rutinmässig premedicinering.
Doxorubicin - liposomalt	IRR*, även hypertension, takykardi, flush, bronkospasm, angioödem, urtikaria	Förlängd infusionstid vid första behandlingen. Reaktion är vanligast vid första behandlingen. Återstart efter symtom klingat av helt.	
Doxorubicin och Daunorubicin	TLS**		Ingen rutinmässig premedicinering. Viktigt att patient är väl hydrerad och har god diures. Som skydd ges eventuellt Allopurinol under behandlingstiden.

Läkemedel (övrig cytostatika)	Läkemedelsspecifika symtom	Övriga strategier	Premedicinering mot IRR <i>Om IRR CTCAE grad 1–2 kan ytterligare premedicinering bli aktuell vid återstart av behandlingen. Se avsnitt 4.1.1</i>
Cisplatin	IRR*, även urtikaria och hypotoni.	Vanligtvis i samband med återstart efter behandlingsuppehåll vid andra eller tredje linjens behandling eller kur 8–9. Korsreaktionsrisk med övriga platinapreparat.	Ingen rutinmässig premedicinering. Vid byte från Karboplatin till Cisplatin pga. IRR, överväg premedicinering med kortison och antihistamin.
Nab-Paklitaxel	IRR*, även hypotoni, takykardi, flush, bronkospasm, angioödem.	Ökad risk vid första och andra dosen.	Ingen rutinmässig premedicinering.
Irinotekan	Risk för akut kolinergt syndrom (ej IRR* men möjliga likartade symtom), vilket definieras som akuta vattentunna diarréer och en varierande symtombild med svettningar, bukkramper, pupillsammandragning och ökad salivproduktion.		Ingen premedicinering för IRR, men atropin för akut kolinergt syndrom.

* IRR = infusionsrelaterad reaktion. Symtom: illamående, kräkningar, huvudvärk, väsande andning, klåda, rodnad, utslag, yrsel eller svimningskänsla, andningsbesvär, feber, frossa.

** TLS = tumörllyssyndrom. Symtom: illamående, kräkningar, diarré, muskelkramper, ledvärk, njursvikt, kramper, rastlöshet och irritabilitet, svaghet och trötthet, domningar och stickningar, minskad urinproduktion och grumlig urin.



BILAGA 2

Dokumentation

Se [länk till separat dokument på Kunskapsbanken](#).

BILAGA 3

Patientinformation

Se [länk till separat dokument på Kunskapsbanken](#).



Regionala cancercentrum – regionernas nationella samverkan inom cancervården.
Med patienter och närstående för hela människan, i dagens och framtidens cancervård.
www.cancercentrum.se