

Subkutane Verabreichung von Medikamenten in der Palliativmedizin

In der Terminalphase sind die meisten Menschen nicht mehr in der Lage, Medikamente peroral einzunehmen und benötigen eine parenterale Verabreichung.

Intravenöse Zugänge sind in der häuslichen Umgebung oft problematisch (regelmäßige Neuanlage).

Die subkutane Verabreichung bietet mehrere theoretische und praktische Vorteile gegenüber intramuskulärer Verabreichung.

- Eine s.c.-Leitung aus Kunststoff (z. B. BD Sef-T-Intima) kann bei fehlender Lokalreaktion Wochen, eine Butterfly-Nadel für 5-7 Tage belassen werden (Durchsichtige Folie zur Kontrolle!).
- Die subkutane Verabreichung ist weniger schmerzhaft.
- Das subkutane Gewebe ist weniger vaskularisiert als Muskelgewebe, das Risiko eines Hämatoms ist geringer.
- Nervenläsionen sind weniger wahrscheinlich.

Viele der Medikamente, die in der Palliativmedizin subkutan gegeben werden, haben keine Zulassung für diese Applikationsform. Sie fallen damit unter den sog. „off-label use“. Die Verabreichung funktioniert (bis auf seltene Hautreizungen) problemlos.

Erfahrung: Die meisten i.m.-Medikationen können s.c. verabreicht werden.

Man sollte sehr langsam injizieren und möglichst geringe Volumina verwenden (< 3-4 ml).

Hauptlokalisationen: infraclaviculär, Oberarme, Bauch, Oberschenkel

Kontraindikationen:

- Schwere Thrombozytopenie
- Ödem an der Einstichstelle (→ fehlende Resorption)

Häufigste Komplikationen:

- Schmerzen an der Injektionsstelle (durch Entzündung, zu große Volumina)
- Entzündung der Injektionsstelle (dadurch Ödem und Fibrose, somit schlechtere Resorption); dann Einstichstelle regelmäßig wechseln

Kontinuierliche subkutane Verabreichung, CSCI (= Continuous SubCutaneous Infusion), mittels Pumpe:

- Hohe Konzentration, sodass die Boli sehr kleine Volumina haben können (max. 0,6 – 1 ml); die Flussrate sollte sich danach richten.
- Bei der Verabreichung hautreizender Substanzen (z. B. Metamizol) hat sich die Zugabe von Dexamethason in die Kassette bewährt (2 mg in 50 ml-Kassette; 4 mg in 100 ml-Kassette). Folge: Entzündungshemmung an Einstichstelle, keine systemische Wirkung des Steroids

s.c.-Infusionen: bis 1000 ml NaCl möglich

Quellen:

Bausewein C, Roller S, Voltz R (Hrsg.): *Leitfaden Palliative Care. Palliativmedizin und Hospizbetreuung*. Urban&Fischer in Elsevier, 2010.

Bausewein C, Rémi C, Twycross R, Wilcock A (Hrsg.): *Arzneimitteltherapie in der Palliativmedizin*. Urban&Fischer in Elsevier, 2019.

Subkutan verwendbare Medikamente

Schmerzen

Alle Opioide

Morphin	(Vendal®)	..... Dosis abhängig von Wirkung und Verträglichkeit
Hydromorphon	(Hydal®)	..... Dosis abhängig von Wirkung und Verträglichkeit
Oxycodon	(Oxynorm®)	..... Dosis abhängig von Wirkung und Verträglichkeit
Methadon	(Heptadon®)	..... Dosis abhängig von Wirkung und Verträglichkeit
Metamizol	(Novalgin®)	- CAVE: Hautreizung möglich (→ Vorsicht bei s.c.) bis 5 g tgl.
Diclofenac	(Voltaren®, Diclobene®)	..... 75 mg als Einmalgabe 150 mg / 24 h über Pumpe, eigene Leitung, nicht mischen!!
Dexamethason	(Fortecortin®, Dexabene®)	..... Einzeldosis 2 - 16 mg (möglichst nur morgens, wirkt 24 h)

Übelkeit, Erbrechen

Metoclopramid	(Paspertin®)	..... Einzeldosis 10 mg; bis 80 mg tgl.
Haloperidol	(Haldol®)	..... Einzeldosis 1 -2,5 mg; Tageshöchstdosis 10 mg
Dimenhydrinat	(Vertirosan®)	..... Einzeldosis 50 - 100 mg; Tageshöchstdosis 300 mg (nicht mit Metoclopramid komb., Wirkungen heben sich auf)
Levomepromazin	(Neurocil®)	- CAVE: Hautreizung möglich (→ Vorsicht bei s.c.) Einzeldosis 1 - 5 mg; Tageshöchstdosis 10 - 15 mg
Droperidol	(PONVeridol® Xomolix®), DHBP, Dehydrobenzberidol	Einzeldosis 0,625 – 1,25 mg; Tageshöchstdosis 5 mg
Dexamethason	(Fortecortin®, Dexabene®)	Einzeldosis 2 – 8 mg (möglichst nur morgens, wirkt 24 h)
5-HT3-Antagonisten	(in Palliative Care selten verwendet, Zulassung für Chemos)	
Ondansetron	(Zofran®, Ondensan®)	..... Einzeldosis 4 mg
Granisetron	(Kytril®)	..... Einzeldosis 3 mg; Tageshöchstdosis 9 mg

Atemnot

Morphin	(Vendal®)	..... Einzeldosis: meist reichen 2,5 mg; Tagesd. abh. von Wirkung
Midazolam	(Dormicum®)	..... Einzeldosis 2,5 (- 5) mg; Tageshöchstdosis 10 – 30 mg
Levomepromazin	(Neurocil®)	- CAVE: Hautreizung möglich (→ Vorsicht bei s.c.) Einzeldosis 1 - 5 mg; Tageshöchstdosis 10 - 15 mg

Spasmen von Hohlorganen / Krämpfe

Butylscopolamin	(Buscapina®) Einzeldosis 20 mg; Tageshöchstdosis 120 mg
-----------------	--------------	--

Sekretionshemmung bei Ileus

Butylscopolamin	(Buscapina®)	..... Einzeldosis 40 mg (= 2 Amp.); Tageshöchstdosis 300 mg kontinuierlich
Octreotid	(Sandostatin®)	..... Startdosis 3 x 0,1 mg; Tageshöchstdosis 1,5 mg

Rasselatmung am Lebensende

Butylscopolamin	(Buscapina®)	..... Einzeldosis 40 mg (= 2 Amp.); Tageshöchstdosis. 120 mg
Glycopyrrrolat	(Robinul®)	..... Einzeldosis 200 - 400 µg (= 1-2 Amp.); bis 2x tgl.

Unruhe in der Sterbephase, Sedierung

Midazolam	(Dormicum®)	..... Einzeldosis 5 mg; Höchstdosis 20 mg / h in Pumpe
Levomepromazin	(Neurocil®)	- CAVE: Hautreizung möglich (→ Vorsicht bei s.c.) Einzeldosis 5 - 25 mg; Tageshöchstdosis 300 mg

Agitation bei Delir am Lebensende

Haloperidol	(Haldol®) Einzeldosis 1 -2,5 mg; Tageshöchstdosis 10 mg
-------------	-----------	---

Diurese

Furosemid	(Lasix®) Einzeldosis 20 - 40 mg; evtl. in s.c.-Infus dazugeben
-----------	----------	---

Epi-Prophylaxe

Levetiracetam	(Keppra®; Levebon®)	..... über Pumpe in 24 h; oder verdünnt in 100ml Kurzinfus. 2xtgl. (Tagesdosis bis 3 g/d)
Lactosamid	(Vimpat®)	..... Einzeldosis 2x tgl. 50 – 200 oder 300 mg; Tageshöchstdosis 400 - 600mg

Epi-Anfall

Midazolam	(Dormicum®) Einzeldosis 10 mg; Tageshöchstdosis 30 – 60 mg
-----------	-------------	--

Magenschutz

Pantoprazol	(Pantoloc®) Einzeldosis 40 mg in s.c.-Infusion, mit 100 oder 500 ml
-------------	-------------	---

Antibiose

Ceftriaxon	(Ceftriaxon®) Einzeldosis 2 mg in s.c.-Kurzinfusion, 1x tgl.
------------	---------------	--