

Subkutaninfusion oder Hypodermoclysis

Dr. F. Zdrahal, FA f. Anästhesie und Intensivmedizin, Ärztlicher Leiter der Caritas Wien

In den 1940-iger Jahren war die Hypodermoclysis eine gängige Methode zur Rehydratation von dehydrierten Patienten. Interessanterweise interessierten sich anfänglich vor allem Pädiater für diese Methode⁽¹⁾. Sie kam in Verruf, als in den 1950-iger Jahren über Infektionen sowie vereinzelt über Schockzustände während subkutaner Flüssigkeitszufuhr berichtet wurde⁽²⁾. Ursache für diese Schockzustände waren osmotische Störungen, da zu große Mengen elektrolytfreier oder hypertoner Lösungen infundiert wurden. In den letzten zehn bis fünfzehn Jahren erlebte diese Methode in gänzlich neuer Form eine Wiedergeburt. Einer Untersuchung aus dem Jahr 1994 zufolge wandten damals schon ein Drittel der holländischen Geriater diese Methode an⁽³⁾. Hauptsächlich wurde sie bei Schlaganfallpatienten sowie allgemein geriatrischen und terminal kranken Patienten angewendet. Die Venensituation dieser Menschen ist oft sehr problematisch, die Suche nach einem venösen Zugang für die Patienten schmerzhaft und für die ÄrztInnen gleichermaßen belastend. Die Absorption der Lösungen erwies sich als ausgezeichnet und der intravenösen Verabreichung nahezu gleichwertig⁽⁴⁾. Allerdings erfolgt die Aufnahme in die Blutbahn langsamer, akute Notsituationen sind daher natürlich nach wie vor intravenös zu therapieren. Interessanterweise beginnen auch Hospize sich der Hypodermoclysis zu bedienen. Im Dover Park Hospice, Singapur, wurde eine Untersuchung an 266 Patienten mit fortgeschrittenen Karzinomen v.a. des Gastrointestinaltraktes (63%) durchgeführt⁽⁵⁾. Gründe für die subkutane Flüssigkeitszufuhr waren ausgeprägte Dehydratation mit Verwirrtheit, unstillbares Erbrechen sowie andere Gründe für unzureichende Flüssigkeitszufuhr (wie etwa Schluckstörungen).

Die Schlussfolgerung aus den zahlreichen Publikationen der letzten zehn Jahre zum Thema „Subkutane Flüssigkeitszufuhr“ ist:

„Die subkutane Infusion scheint zu Recht aus der Versenkung gelangt zu sein, weitere Erfahrungsberichte sollten ihren Stellenwert noch besser dokumentieren. Sie hat viele Vorteile und nur wenige Nachteile. Ihre Domäne ist die Vorbeugung von Dehydratation in Situationen, die dafür ein Risiko darstellen, sowie die Therapie von leichter bis mittlerer Dehydratation“^{(6) (7)}.

Eine ähnliche, sehr ausführliche Empfehlung kommt von der Amerikanischen Hausärztesgesellschaft im Journal of the American Academy of Family Physicians⁽⁷⁾.

Die folgende Darstellung ist dem Journal of the American Academy of Family Physicians entnommen:

Vorteile der Hypodermoclysis	Nachteile der Hypodermoclysis
<ul style="list-style-type: none"> • Niedrige Kosten • Wenn schlechte Venensituation, dann komfortabler als die iv-Applikation für PatientIn, weniger belastend für ÄrztIn • Geringere Gefahr der Überwässerung • Anwendung einfacher als iv, • Einfacher in der Hausbetreuung, weniger Überwachung durch Gesundheitspersonal nötig und seltener Notwendigkeit für Hospitalisation • Kann von DGKS/DGKP betreut werden • Keine Thrombophlebitis • Bei Einhaltung heutiger Standards minimale Infektionsgefahr bzw. Sepsis 	<ul style="list-style-type: none"> • Hochkonzentrierte Lösungen (Elektrolyte, Ernährung) nicht möglich • Manchmal Anschwellung an der Infusionsstelle (ist aber kein Problem!) • Bei Gerinnungsanomalien nicht anwendbar • Manchmal Rötung an der Einstichstelle (bei iv-Applikation jedoch fünfmal so häufig!) • Zufuhrmenge pro Tag maximal 3000 ml

Technik der Hypodermoclysis

- PatientIn den bevorstehenden Eingriff erklären
- Die Einstichstelle bestimmen (im Einverständnis mit PatientIn)
- Infusionsgeräte vorbereiten (mit NaCl oder Medikamentenlösung befüllen)
- Gewissenhafte Desinfektion der Einstichstelle
- Nadel (Butterfly 23 – 25 G) in 45-60-gradigem Winkel einstechen
- Nadel fixieren (bevorzugt mit Klarsichtklebeverband)
- Infusionsgerät aufdrehen (ganz aufdrehen erlaubt, aber nicht mehr als 1 Liter in 2 Stunden)
- Nach einer Stunde kontrollieren, ob Infusionsstelle korrekt, keine Entzündungszeichen, kein Leck.
- Wenn regelmäßig Infusionen beim gleichen Patienten, dann kann Nadel belassen werden, solange Einstichstelle bland
- Nadelwechsel, wenn leichte Rötung u/o Verhärtung (Verweildauer je nach Verträglichkeit zwischen ein und 6 Tagen)

Geeignete Einstichstellen

- Abdomen (bevorzugt linker Ober- und Mittelbauch, Ort der ersten Wahl)
- Infraklavikulär interkostal (Vorsicht bei kachektischen, unruhigen Patienten: Pneugefahr bei Verwendung von Butterfly. In diesem Fall eher Venflons 0,8 nehmen oder anderen Zugang wählen)
- Oberschenkelinnen- oder Außenseite (nicht Ort der ersten Wahl v.a. in terminalen Situationen!)
- Oberarm (nur kleinere Infusionsmengen)

Geeignete Infusionslösungen

- Ringer Lösung
- Ringer-Lactat Lösung
- Mischung aus Ringer(lactat) und 5%-iger Glucose

Das Hinzufügen von manchen Medikamenten ist erlaubt.

Beispiele: Morphinum HCl, Haloperidol (Haldol®), Midazolam (Dormicum®), Glycopyrroniumbromid (Robinul®), Metoclopramide (Paspertin®). Aber auch andere Medikamente. Bei Ausflockungen ist die Infusionslösung zu verwerfen.

Kontraindikationen

- Wenn rasche Flüssigkeitszufuhr angezeigt
- Wenn große Flüssigkeitsmengen notwendig
- Störungen der Blutgerinnung
- Marcoumarisierung

Rechtliche Situation – Ärztliche Anordnung

Die Punktion und das Anlegen der Infusion ist eine ärztliche Tätigkeit. Der Arzt kann jedoch sowohl die Punktion als auch das Anhängen der Infusion an eine/n diplomierte/n Gesundheits- und Krankenschwester/pfleger delegieren. Der Arzt hat sich jedoch vorher davon zu überzeugen, dass die DGKS/P mit der Durchführung vertraut sind. Dies umso mehr, als das Anlegen von subkutanen Infusionen in der Ausbildung zur diplomierten Pflegeperson derzeit nicht gelehrt wird.

Die Anweisung zum Anlegen einer Subkutaninfusion muss vom Arzt in jedem Einzelfall neu gegeben werden. Der Einzelfall bezieht sich auf den jeweiligen Patienten/pflegebedürftigen Menschen. Das heißt, dass nicht jede neue Infusion einer eigenen ärztlichen Anweisung bedarf. Es ist durchaus erlaubt, als ärztliche Anweisung zu schreiben:

"zweimal täglich 500 ml Ringerlösung subkutan in den linken Oberbauch".

Zusammenfassung

Obwohl von manchen Klinikern noch immer belächelt, findet die subkutane Rehydrierung weltweit vor allem im geriatrischen Bereich immer mehr Anhänger. Eine entsprechende Literaturrecherche beweist dies eindrucksvoll. Die subkutane Infusion ist einfach, sicher und effektiv. Sie eignet sich sowohl zur Prävention als auch zur Therapie von leichten bis mittelschweren Exsikkosezuständen. Die Flüssigkeit wird langsam resorbiert und ist daher gegebenenfalls bei kardial grenzwertig kompensierten Patienten schonender als eine zu rasche IV-Zufuhr. "Mittels einer subkutanen Infusion lässt sich eine Exsikkose, die eine Hauptursache des akuten Verwirrheitszustandes im höheren Lebensalter darstellt, vermeiden oder behandeln, wodurch die Notwendigkeit einer Hospitalisation verringert und eine Beitrag zur Kostendämpfung erbracht werden kann"⁽⁸⁾.

¹ Gasford W, Evans DG. Hyaluronidase in paediatric therapy. Lancet 1949; 2:205

² Abbot WE, Levey S, Foreman RC et al. The dangers of administering fluids by hypodermoclysis. Surgery 1952; 32:305-15.

³ Olde Rikkert MG, Bogaers MA, Bruijns E. Hypodermoclysis, an undervalued rehydration method in geriatrics. Tijdschr Gerontol Geriatr 1994; 25:197-204

⁴ Lipschitz S, Campbell AJ, Roberts MS, et al. Subcutaneous fluid administration in elderly subject: validation of an under-used technique. J Amer Geriatr Soc 1991;39:6-9.

⁵ L K P Yap, S H Tan, W H Koo. Hypodermoclysis or subcutaneous infusion revisited. Singapore Med J 2001; 42(11):526-529.

⁶ Frühwald Th. Ist die subkutane Infusion eine praktische Alternative in der Geriatrie? Journal für Ernährungsmedizin 2001; 3 (3): 16-18. (Ausgabe für Österreich).

⁷ Sasson M, Shvartzman, P. Hypodermoclysis: An alternative infusion technique. J Am Academy of family physicians 2001;64:1575-8

⁸ Zeeh J, Pöltz S, Arras U. Subkutane Flüssigkeitszufuhr in der Geriatrie. Ärzteswoche 2000, 6. Dez.