

Epipen-Spritze im Finger – was jetzt?

Raphael Tièche^a, Claudio Cerletti^b, Philippe Schumacher^c

Bürgerspital Solothurn

^a Chirurgie, ^b Orthopädie, ^c Anästhesie

Summary

Accidental autoinjection of adrenalin in a finger

A 20-year-old male came to the emergency room with an epipen autoinjector (emergency pen for allergic reactions) in the third digit of his left hand. He had accidentally hit the autoinjector trigger when searching for worktools in the company car. He presented with pallor of a finger spreading to the entire left hand, in which he also complained about loss of sensibility. After removal of the autoinjector he was treated by intravenous blockade with phentolamine and guanethidine. Within a few minutes of this treatment, the hand turned from pale and cold to red and warm.

Researching "pubmed" showed that this case had presented previously in other emergency rooms and was occurring with increasing frequency in recent years due to the spread of epipen auto-injectors in the population. Studies suggest that the best and easiest therapy would be subcutaneous injection of phentolamine mesylate – a competitive not selective α_1 and α_2 receptor inhibitor – at the site of the accidental autoinjection until the colour and warmth of the digit are restored.

Fallbeschreibung

Ein junger, sonst gesunder 20-jähriger Mann wird per Ambulanz auf die Notfallstation des Bürgerspitals gebracht. In seinem Mittelfinger steckt eine Epipen-Notfallspritze. Der Patient hat starke Schmerzen und ein Taubheitsgefühl im Finger sowie in der ganzen Hand. Was ist passiert?

Der junge Mann ist Aussendienstmitarbeiter für eine Technikfirma und war mit dem Dienstauto bei einem Kunden. Um die nötigen Werkzeuge für anfallende Reparaturen zu finden, griff er blindlings in die mitgebrachte Firmen-Werkzeugkiste. Dabei hörte er ein Geräusch, als würde sich ein Trigger lösen und gleichzeitig verspürte er einen stechenden Schmerz im Mittelfinger der linken Hand. – Ein Mitarbeiter hatte seine Epipen-Notfallspritze im Dienstwerkzeugkasten deponiert, um für alle Fälle gewappnet zu sein. Doch genau diese Notfallspritze hatte sich nun in den Mittelfinger unseres Patienten gebohrt. Nach seinen eigenen Angaben konnte er die Spritze

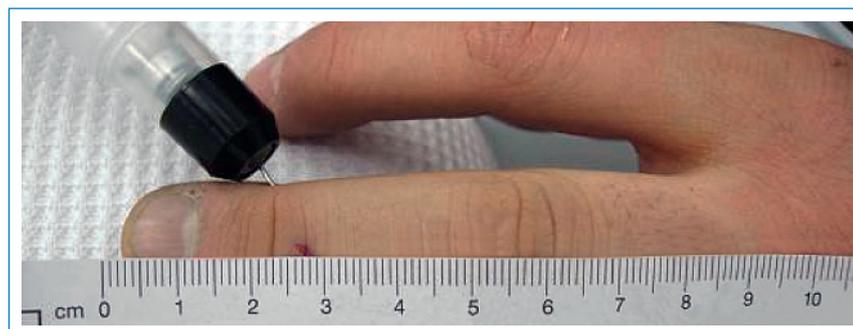


Abbildung 1

Epipen-Spritze radialeits im mittleren Phalanx Dig III, Hand links.

nicht mehr aus dem Finger entfernen, weshalb er auf dem Notfall vorstellig wurde.

Bei uns zeigte sich ein kardiopulmonal stabiler Patient (BD 130/73 mm Hg, Puls 95/min), der Schmerzen im Mittelfinger mit Taubheitsgefühl und Kältegefühl in der ganzen linken Hand angab. In der mittleren Phalanx des linken Mittelfingers steckte radialeits die Spritze (Abb. 1 ). Klinisch zeigten sich ein weisslicher Finger mit weisslich-streifigen Veränderungen der ganzen Hand, eine Hyposensibilität des Fingers bei kaltem Finger und eine Hand mit intakter Motorik. Die Rekapillarierungszeit war mit <3 Sekunden unauffällig, die Pulsoxymetrie am Finger zeigte eine Durchblutung mit einer Sauerstoffsättigung von 96 bis 98%.

Da die Notfallspritze vom Patienten nicht entfernt werden konnte, wurde ein Röntgenbild zur genauen Lokalisation gemacht (Abb. 2 ). Die Nadel lag intraossär im Köpfchen der Mittelphalanx Dig. III, aber nicht im Gelenk.

Die Epipen-Spritze kann in der Folge in toto mit einer Zange entfernt werden.

Die initial installierte lokale Wärme wird vorerst beendet, da die Wärmeapplikation auch gleichzeitig Metabolismus und Sauerstoffverbrauch erhöht. Da Adrenalin (0,3 mg Adrenalin in der Epipen-Spritze)

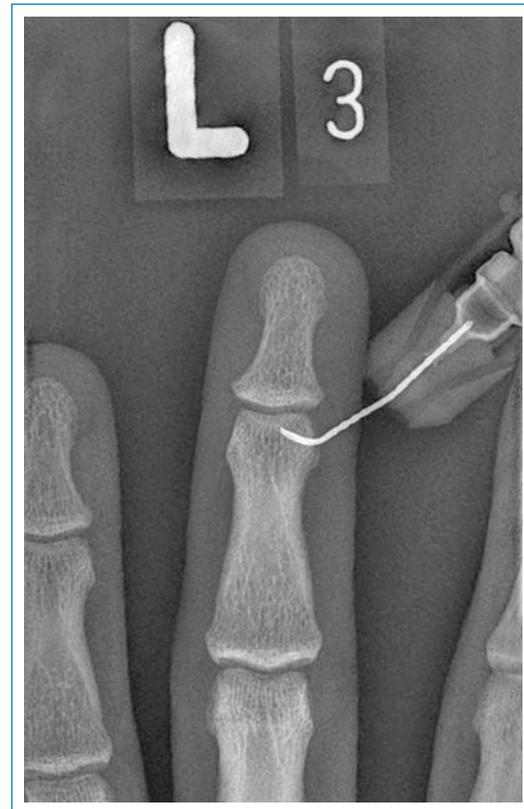


Abbildung 2

Röntgenbild ap der Hand vor Entfernung der Epipen-Spritze.

als Sympathikomimetikum sowohl auf Alpha- als auch Betarezeptoren wirkt, entschlossen wir uns zu einer Therapie mittels einer Alphablockade. Der Patient wird auf die Überwachungsstation gebracht und erhält dort eine therapeutische Phentolamin/Guanethidin-Blockade (2,5 mg Regitin® [Phentolamin], 20 mg Ismelin® [Guanethidin], Blutsperre von 20 min).

Phentolamin ist ein kompetitiver nichtselektiver α 1- und α 2-adrenerger Rezeptorblocker von relativ kurzer Wirkungsdauer. Guanethidin ist ursprünglich ein Antihypertonikum, kann peripher bei intravenöser Blockade aber auch als Suppressor von α - und β -adrenergen Rezeptoren genutzt werden, wobei es in der sympathischen Synapse wirkt.

Nach der Phentolamin/Guanethidin-Blockade und rund 30-minütiger Überwachung sind Hand und Finger nun warm und rötlich. Die weisslichen Verfärbungen sind nicht mehr sichtbar. Die Pulsoxymetrie zeigt Werte von über 98% O₂-Sättigung. Das Taubheitsgefühl und die Schmerzen werden als deutlich geringer angegeben. Nach der intravenösen Blockade hatte der Patient leichte Kopfschmerzen sowie gerötete und tränende Augen. Drei Wochen nach diesem Vorfall geht es dem Patienten deutlich besser. Der Finger hat sich gut erholt und zeigt weder Hautläsionen noch Nekrosen.

Diskussion

Die Literatursuche im «pubmed» zeigt, dass dieser Fall kein Einzelfall ist [1–3]. Seit das Bewusstsein von allergischen Reaktionen in der Bevölkerung und somit die Verteilung von Epipen-Spritzen als Notfalltherapie zugenommen hat, nimmt auch die Inzidenz unbeabsichtigter Autoinjektionen zu. Deren Inzidenz wird in einer Studie aus England auf rund 1:50000 pro verteilte Epipen-Spritze geschätzt [4]. Verschiedene Methoden zur Rettung der Finger werden geschildert. Ein α -adrenerger Antagonist scheint die beste Therapie zu sein, um den Effekt des Adrenalins rückgängig zu machen [4]. Systemische und topische Nitroglycerine oder Warmwassertherapie [2, 4] zeigten keine signifikante Verbesserung. Verschiedene Studien haben nun gezeigt, dass mit Hilfe von lokaler Phentolamin-Infiltration die Ischämie innerhalb einer Stunde vollständig reversibel ist [1, 3, 4]. Diese Infiltration ist zudem technisch einfacher als die intravenöse Blockade und gilt als effektive Behandlung bis 13 Stunden nach Injektion [4].

Phentolamin ist ein kompetitiver nichtselektiver α 1- und α 2-adrenerger Rezeptorblocker von relativ kurzer Wirkungsdauer. Es kommt zu einer Vaso-

dilatation durch die vaskuläre Antagonisierung des vasokonstriktiven Effektes durch Adrenalin [5]. 1957 zeigte Zucker erstmals einen Umkehrereffekt von einem Adrenalinanalogon durch Phentolamin, und 1969 konnte Jordan den Effekt von Phentolamin in einer klinischen Situation demonstrieren. In verschiedenen *case reports* hat sich gezeigt, dass es nach Phentolamin-Infiltration zu einer umgehenden Änderung der Hautfarbe und der Temperatur, von kalt und weiss zu rosa und warm kommt, und dies innert 7 Minuten [5].

Eine Studie [3] schlägt als adäquate Therapie die Verdünnung des Phentolamin mesilat auf 1,5 mg/ml (Ampulle von 10 mg/ml) in Lidocain 2% vor (0,15 ml Phentolamin in 1 ml Lidocain). Diese Verdünnung kann an der Stelle der akzidentellen Injektion injiziert werden. Bei Kindern sollte die Infiltration so lange erfolgen, bis der Finger wieder rötlich wird. Bei Erwachsenen kann die ganze Verdünnung von 1,15 ml gebraucht werden. In der Schweiz ist Phentolamin mesilat nur als Regitin® der Novartis Pharma erhältlich. Eine der Indikationen zum Gebrauch dieses Medikamentes ist die *Prophylaxe von Hautnekrosen und Schorfbildung infolge intravenöser oder paravasaler Verabreichung von Noradrenalin*.

Da es in der Schweiz kein Standardvorgehen für die akzidentelle Autoinjektion von Adrenalin mittels Epipen-Notfallspritze gibt, kann folgende *flow-chart* verwendet werden (Abb. 3 )

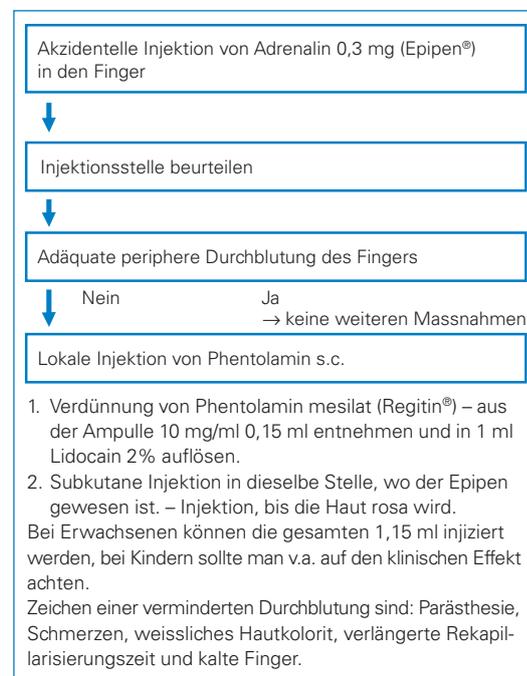


Abbildung 3

Standardvorgehen bei akzidenteller Injektion von Adrenalin.

Literatur

- 1 Khairalla E. Epinephrine-induced digital ischemia relieved by phentolamine. *Plast Reconstr Surg.* 2001;107(2):393–7.
- 2 Kaspersen J, Vedsted P. Accidental injection of adrenaline in a finger with EpiPen. *Ugeskr Laeger.* 1998;45:6531–2.
- 3 Velissariou I. Management of adrenaline (epinephrine) induced digital ischaemia in children after accidental injection from an EpiPen. *Emerg Med J.* 2004;21(3):387–8.

- 4 Mc Govern SJ. Treatment of accidental digital injection of adrenaline from an auto-injector device. *J Accid Emerg Med.* 1997;14:379–80.
- 5 Arzneimittelkompendium der Schweiz®, Phentolamin – Regitin. Copyright by Documed AG, Basel, Switzerland 2008.

Korrespondenz:

Dr. med. Raphael Tièche

Allerheiligenstr. 78

CH-2540 Grenchen

raphael.tieche@sunrise.ch