

Aus dem Psychiatrischen Landeskrankenhaus Weissenau
(Direktor Prof. Dr. W. EDERLE)

Modifikation in der Technik der Insulinkur

Von

MARC LE BEAU

Mit 1 Textabbildung

(Eingegangen am 23. September 1962)

Angeregt durch die Arbeit der Psychiatrisch-neurologischen Klinik der Universität Wien über „Die Ganglienblockade bei der Insulinkur in der Psychiatrie“ begannen wir einige Insulinkuren nach der in dieser Arbeit beschriebenen Technik. Auf Grund der geringen Zahl können wir zum jetzigen Zeitpunkt noch keine verbindlichen Aussagen darüber machen, ob durch diese Technik tatsächlich eine Einsparung an Zeit (durch frühzeitiges Eintreten des Vollschocks) und an Insulin (durch die Ganglienblockade und die damit verhinderte Insulingewöhnung) stattfindet. Zwischenfälle traten aber nicht auf und in einem Fall erreichten wir mit 40 Einheiten Insulin einen Vollschock am 2. Tag der Insulinkur.

Die Methode des Aufweckens durch i.v. Glucosegaben — wie in der Wiener Arbeit angegeben — erschien uns aber umständlich, zeitraubend und nicht ganz ungefährlich. Wir spritzen zunächst 40%igen Traubenzucker, wodurch es in einigen Fällen zu Thrombosen der betreffenden Venen kam. Bei 20%iger Lösung war diese Gefahr nicht mehr vorhanden, hingegen die der paravenösen Infiltration, da größere Mengen gebraucht wurden (häufig bis 200 cm³ und darüber) und die Patienten in einigen Fällen sehr unruhig waren.

Nachdem wir zunächst bei einer Reihe von Patienten während einer laufenden Insulinkur Glucagon i.m., später auch i.v. angewandt hatten und zwar mit gutem Erfolg, wandten wir diese Methode nun auch in der Depressin-Einleitungsphase der Insulinkuren an und setzten auch nach der Depressineinleitungsphase das „Wecken“ der Patienten mit i.v. Glucagoninjektionen fort. Hierbei ergab sich, daß so geringe Mengen des Mittels gebraucht wurden, daß Tuberkulinspritzen zur Applikation verwendet werden mußten. Da auch hier die Mengen zu gering wurden für eine genaue Bestimmung der injizierten Dosen, wurde die Glucagon-Substanz in der doppelten Menge des beigegebenen Lösungsmittels aufgelöst, so daß einigermaßen genaue Ergebnisse erzielt werden konnten.

Technisch gingen wir folgendermaßen vor: Nachdem die Patienten 30 min im Vollschock waren, injizierten wir Glucagon in eine Unterarm- oder Handvene mit

einer Tuberkulinspritze mit 16er Nadel. Mit diesen Injektionen wurde auch schon bei Beginn der Insulinkuren mit Depressin auch dann begonnen, wenn die Patienten im Halbschock waren, d. h. auf Aufforderung nicht mehr Zuckerlösung trinken konnten. An Mengen wurde als höchste Einzeldosis $0,34 \text{ cm}^3 = 0,34 \text{ mg}$, als niedrigste $0,09 \text{ cm}^3$ der doppelt verdünnten Lösung $= 0,045 \text{ mg}$ Glucagon gegeben. Bemerkenswert ist dabei die Feststellung, daß bei Gebrauch einer Tuberkulinglasspritze mit 16er Nadel sich $0,04 \text{ cm}^3$ im Kanülenansatz der Spritze und in der Nadel selbst befinden. Die tatsächlich also in der Spritze aufgezogenen Mengen waren bei den obigen Beispielen $0,3 \text{ cm}^3$ bei der normalen bzw. $0,05$ bei der doppelt verdünnten Lösung. Da zum sicheren i.v. Spritzen aber aspiriert werden muß, ist die im Kanülenansatz und Nadel vorhandene Menge mitzurechnen. Wir aspirierten anschließend an die eigentliche Injektion regelmäßig dreimal Blut etwa bis $0,2 \text{ cm}^3$, um die Spritze gewissermaßen „zu spülen“ und sicher zu sein, daß auch die gesamte Glucagonmenge verabreicht wurde.

Die Aufwachzeit rechneten wir vom Zeitpunkt der Injektion bis zu dem Zeitpunkt, an dem die Patienten sich auf Aufforderung im Bett aufsetzten, den Becher mit Traubenzuckerlösung mit anfaßten und in großen Schlucken tranken.

Die Aufwachzeit betrug in der Regel zwischen 12 und 18 min. Ging die Aufwachzeit unter bzw. über diesen Wert, so verminderten bzw. erhöhten wir die Glucagondosis. Die Durchschnittsdosis bei 159 Glucagoninjektionen errechnete sich auf $0,135 \text{ mg}$ Glucagon (absolut). Hierbei ist zu berücksichtigen, daß bei der relativ kurzen Zeitdauer, während welcher wir die Weckungen mit Glucagon durchführten, wobei die Initialdosen zum Teil mit $0,34 \text{ mg}$ ziemlich hoch waren, eher die Durchschnittsmenge über die ganze Insulinkur noch niedriger anzusetzen ist.

Bei den insgesamt sieben Patienten, bei denen wir Glucagon anwendeten, glaubten wir folgendes feststellen zu können: Je höher die verwendete Menge Insulin war, die der Patient zur Erreichung des Vollschocks benötigte, desto niedriger war die Glucagonmenge, die er zum Aufwachen brauchte.

Bei einem Patienten, der mit 180 Einheiten Insulin in den Vollschock kam, bestimmten wir den Blutzucker. Ergebnis: $41 \text{ mg}\cdot\%$. Wir injizierten dann $0,07 \text{ mg}$ Glucagon und nahmen weitere Blutzuckerbestimmungen im Abstand von 3 min vor. Bis zur 9. min blieb der gleiche Blutzuckerwert bestehen. 12 min nach Glucagon betrug er $52 \text{ mg}\cdot\%$, 15 min danach $57 \text{ mg}\cdot\%$ und 18 min danach war er auf $90 \text{ mg}\cdot\%$ angestiegen. Der Patient wachte zwischen der 15. und 18. min auf (siehe Kurve).

Das Wecken aus dem Halb- oder Vollschock bei der Insulinkur mit i.v. Glucagongaben erschien uns aus mehreren Gründen sehr vorteilhaft.

1. wurden die Aufwachzeiten verkürzt,
2. war das Sondieren mit Zuckerlösung nicht mehr notwendig, wodurch die Gefahr pulmonaler Komplikationen, die doch immer wieder bei den Sondierungen gegeben ist, vermieden wurde,
3. ist Spritzen von Traubenzuckerlösung i.v. im Falle der initialen Depressinbehandlung nicht mehr notwendig, ebenso wenig wie bei eventuellen Nachschocks, da im ersten Falle die Glucagonweckung

ausreichend ist, im letzteren die gleiche Glucagondosis, die zum Aufwecken verwendet wurde, nochmals gespritzt werden kann,

4. konnte z. B. bei einem Patienten, der über unangenehme Sensationen beim Aufwachen klagte (Angstgefühle) durch willkürliches Erhöhen der Dosis die Aufwachzeit verkürzt werden, wodurch die langanhaltenden und vom Patienten sonst ständig geklagten Beschwerden nicht mehr auftraten. In einem anderen Fall, in dem ein Patient zu langdauernden Erregungszuständen mit Schreien beim Aufwachen

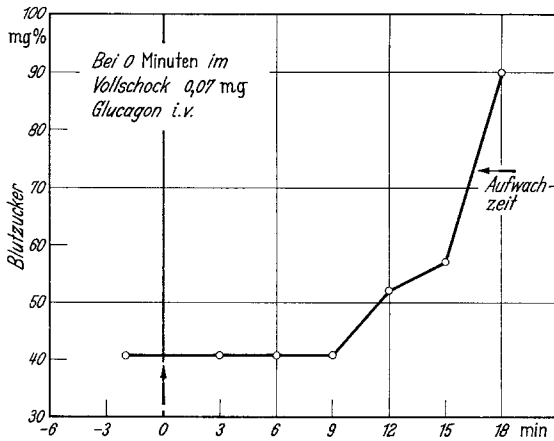


Abb. 1. Blutzuckerwerte beim Insulinvollschock nach i.v. Glucogeninjektion

neigte, konnten ebenfalls durch die Erhöhung der Dosis diese Erregungszustände auf so kurze Zeit reduziert werden, daß er im Insulinsaal kaum noch störend wirkte,

5. waren die Patienten viel schneller als mit der klassischen Methode der Sondierung ganz klar, konnten ihr Frühstück zu sich nehmen und in den Waschraum gehen,

6. trat keinerlei Erbrechen auf, wie dies sonst nach Sondierungen ab und zu zu beobachten ist.

7. sind versehentlich paravenös gespritzte Mengen von Glucagon (z. B. durch Unruhe von Patienten) ungefährlich, da das Mittel sowohl i.v. wie auch i.m. und subcutan gegeben werden kann.

Insbesondere bei Beginn der Insulinkuren mit Depressin, aber auch im weiteren Verlauf, erscheint und Glucagon — i.v. gegeben — ein Fortschritt in der Technik der Insulinkur zu sein. Wir sind uns darüber klar, daß man aus sieben Fällen noch keine allgemein gültigen Regeln aufstellen kann, teilen aber unsere Erfahrungen trotzdem schon jetzt mit, da die neue Wecktechnik uns besonders vorteilhaft erscheint.

Zusammenfassung

Glucagon-Dosierungen von durchschnittlich 0,135 mg i.v. gegeben, erwiesen sich bei der psychiatrischen Insulinschockkur zum Wecken der Patienten aus dem Insulinvollshock als vorteilhafter und gefahrloser als die bisher üblichen Methoden des i.v. Spritzens von Traubenzucker oder des Sondierens. Bei der initialen Kombination von Insulin mit Depressin, bei der mit i.v. Traubenzuckerinjektionen geweckt werden muß, ist durch i.v. Glucagoninjektionen eine Verbesserung dieser Technik gegeben. Durch schnellere Aufwachzeiten aus dem Insulinvollshock, deren Dauer gesteuert werden kann, können die sonst auftretenden unangenehmen Nebenerscheinungen des Aufwachstadiums weitgehend beseitigt werden.

Literatur

HIFT, St.: Die Ganglienblockade bei der Insulinkur in der Psychiatrie. Wien. klin. Wschr. Jg. **73**, 430 (1961).

Dr. MARC LE BEAU,

2 Hamburg-Langenhorn, Allgem. Krankenhaus Ochsenzoll, Haus 36