

Disadvantages of the Petri dish Method. (1) The survival of the leaves for a time long enough to complete observations on the rust infection is not always assured. (2) The exact environments as obtained in nature for the best development of any given rust fungus are not simulated to the fullest extent.

Acknowledgments.—The writer is indebted to the late Prof. S. L. AJREKAR and Dr. M. J. THIRUMALACHAR for their kind advice. Acknowledgments are also due to Dr. S. P. AGHARKAR, Director, Botany Laboratory, Maharashtra Association for the Cultivation of Science, Poona, for providing laboratory facilities and useful suggestions.

M. M. PAYAK¹

Botany Laboratory of M.A.C.S., Law College Building, Poona (India), January 25, 1955.

Zusammenfassung

Es wird eine Methode beschrieben, um festzustellen, ob ein Rostpilz homo- oder heterothallisch ist. Hiefür wird der Pilz auf einem geeigneten Medium in einer Petri-Schale gezüchtet. Die Vor- und Nachteile dieser Methode werden erörtert.

¹ Junior Research Fellow of the National Institute of Sciences of India.

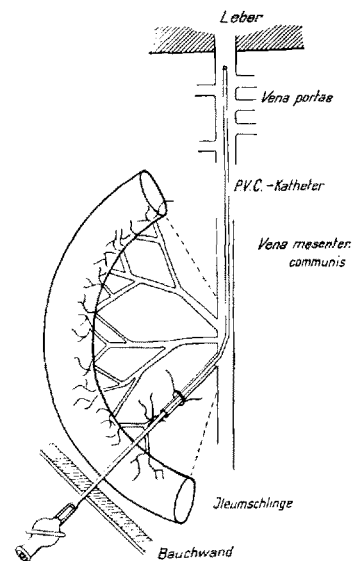
PRO EXPERIMENTIS

Eine Methode zur fortlaufenden Blutentnahme aus der Vena portae von Hunden

Ausser der von DENT und SCHILLING¹ wiederverwendeten Londonkanüle und dem von BESSMANN, MAGNES und WAELSCH² durchgeführten Einbinden einer T-Kanüle in die Vena portae von anästhesierten Katzen hat sich vor allem die Methode von DENTON, GERSHOFF und ELVEHJEM³ zur Gewinnung von Portalblut als sehr geeignet erwiesen. Die Autoren punktierten die Vena portae von Hunden und schoben durch die Punktionsnadel einen silikonüberzogenen «Genflex plastic»-Katheter bis in Lebernähe vor. Das Gefäss wurde durch eine Tabaksbeutelnaht und das Aufnähen von Mesenterium abgedichtet. Aus dem unter der Haut bis in den Nacken der Tiere verlegten Katheter war bis zu 8 Wochen eine Blutentnahme möglich. Als technisch schwierig ist bei der Methode nur das blutungssichere Einbringen des Katheters in die Portalvene anzusehen. Um diese Schwierigkeit zu umgehen, verbesserten wir ein an Ratten erprobtes Verfahren für Versuche an Hunden.

Wir eröffneten in Urethan-Chloralosenarkose (0,75 g Urethan + 55 mg Chloralose/kg i.v.) das Abdomen mit einem Medianschnitt und lagerten die zweitletzte Ileumschlinge vor. In eine Mesenterialvene, die das Blut aus einem höchstens 4 cm langen Darmstück ableitete, wurde ein Polyvinylchlorid (PVC.)-Katheter eingeführt und durch die Vena mesenterica communis bis in die Vena portae vorgeschoben. Der meistverwendete, relativ

grosskalibrige PVC.-Schlauch (innerer \varnothing 1 mm, äusserer \varnothing 2 mm) liess sich nach Punktion der Vene mit einer scharfen Injektionskanüle ohne Spritzenansatz durch die Kanüle leicht in das Gefäss einbringen. Zusammen mit der benutzten Mesenterialvene unterbanden wir die begleitende Arterie in beiden Richtungen von der Eingangsstelle, um eine, wenn auch nur vorübergehende, venöse Stauung des betroffenen Darmabschnittes auszuschiessen. Der Katheter wurde damit gleichzeitig am Mesenterium fixiert. Die Lage des PVC.-Schlauches in der Vena portae kontrollierten wir durch Palpation. Zur Blutentnahme wurde das Schlauchende seitlich von der Schnittwunde aus der Bauchhöhle geleitet und mit einem Zweiweghahn für Rekordspritzen armiert. Im Peritonealraum verblieb ausser dem in den Gefässen liegenden PVC.-Schlauch ein etwa 15–20 cm langes Schlauchstück, durch das Zerrungen am Mesenterium bei Darmbewegungen vermieden werden sollten. Am Ende der Operation wurde die Bauchdecke in 3 Schichten geschlossen und zur Infektionsprophylaxe eine



0,25 g-Dosierung Combiotic¹ i.m. injiziert. Die Abbildung gibt die Lage des Katheters schematisch wieder. Wegen der relativ kurzen Versuchsdauer von 2 bis 3 Tagen verzichteten wir auf die subkutane Verlegung des Katheters und befestigten ihn lediglich mit Heftpflaster so, dass der Zweiweghahn auf den Rücken des Tieres zu liegen kam und dort nochmals mit einer besonderen Pflasterlasche abgedeckt werden konnte.

An 4 mit dieser Methode vorbereiteten Hunden im Gewicht von 10 bis 17 kg unternahmen wir insgesamt 8 Verdauungsversuche mit verschiedenen Milchproben, davon 3 an narkotisierten und 5 an wachen Tieren. Die Kontrolle der Verdauungs- bzw. Resorptionsprodukte erfolgte durch stündliche Blutentnahme aus der Vena portae. Nach jeder Blutentnahme wurde der Katheter mit einer verdünnten Thrombocidlösung¹ blutleer gespült. Über die Ergebnisse dieser Versuche wird an anderer Stelle ausführlich berichtet.

Während die Katheter bei allen übrigen Tieren bis zum Schluss der Versuche in beiden Richtungen durchgängig blieben, war bei einem Hund 8 h nach Operationsende keine Blutentnahme mehr möglich, wohl aber noch die

¹ C. E. DENT und J. A. SCHILLING, Biochem. J. 44, 318 (1949).

² S. P. BESSMANN, J. MAGNES, P. SCHWERIN und H. WAELSCH, J. Biol. Chem. 175, 817 (1948).

³ A. E. DENTON, S. N. GERSHOFF und C. A. ELVEHJEM, J. Biol. Chem. 204, 731 (1953).

¹ Der Firma Chas. Pfizer danken wir für Combiotic, der Firma Dr. W. Bennd für Thrombocid.

Injektion beliebiger Flüssigkeitsmengen. Offenbar saugte sich der nur in diesem Fall verwendete, zu dünne PVC.-Katheter (innerer \varnothing 0,5 mm, äusserer \varnothing 1 mm) beim Anziehen des Spritzenkolbens an der Portalwand fest. Um derartige Schwierigkeiten – auch eventuell mit stärkeren Kathetern – bei chronischen Versuchen zu vermeiden, erscheint, neben einer Silikonisierung zur grösseren Sicherheit vor Blutgerinnung, eine seitliche Fensterung des in der Vene liegenden Katheterendes zweckmässig.

Eine von uns anfangs befürchtete Schädigung des von der Gefässunterbindung betroffenen Ileumstückes war nicht zu beobachten. Bei der an einem Tier zur Entfernung des Katheters unternommenen Relaparatomie zeigte der entsprechende Abschnitt keinen Unterschied in Konsistenz und Farbe zum übrigen Dünndarm. Die Blutversorgung scheint von Anastomosen übernommen zu werden.

In drei Fällen entfernten wir die Katheter ohne Eröffnung der Bauchhöhle perkutan durch langsames Herausziehen unter starkem Eindrücken der Bauchdecken. Schockreaktionen traten dabei nicht auf. Alle Versuchstiere überlebten.

Der Vorteil des beschriebenen Verfahrens gegenüber dem von A.E. DENTON und Mitarbeitern liegt in dem

technisch einfacheren, leberfernen Vorgehen, mit dem die gleichen experimentellen Ergebnisse erreicht werden können.

P. W. JUNGBLUT, BEATRIX LOHMANN,
R. SCHOBER und F. TURBA

Staatliche Milchwirtschaftliche Lehr- und Forschungsanstalt Wangen, Allgäu, den 15. Februar 1955.

Summary

A method is described for the introduction of a PVC.-Catheter into the portal vein of dogs. The catheter is introduced into one of the mesenteric veins of the ileum and pushed through the vena mesenterica communis until the portal vein is reached. The catheter, the end of which is fixed to the skin on the outside, can be removed without any injury to the animal by just drawing it out through the skin. The method can be applied for taking blood at various intervals during experiments on absorption, measurement of blood pressure in the portal vein and its branches, for the injection of substances directly into the liver, etc., on unanaesthetized animals.

Informations - Informationen - Informazioni - Notes

STUDIORUM PROGRESSUS

Influence de la β -mercaptoéthylamine sur la réponse de l'intestin grêle du rat à une irradiation röntgénienne localisée

Par P. DESAIVE et JOSEPHINE VARETTO-DENOËL¹

Historique de la question. On sait avec certitude que la β -mercaptoéthylamine ($\text{SH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2$) étudiée par BACQ et ses collaborateurs² protège à 100 % contre une dose totale de 700 r, des Souris C57 noires qui seraient à coup sûr tuées en 8 à 15 jours par cette irradiation *in toto*; on a par ailleurs de bonnes raisons de penser que cette amine si remarquable agit dans un sens analogue à celui d'autres substances, comme le cyanure de potassium et la cystéine, dont l'action protectrice – bien que moins marquée – a été connue plus tôt; et, comme le croit très justement BACQ, on est en droit d'admettre que la radioprotection réalisée par des produits tels que ceux que nous venons de citer est le résultat non pas d'une altération qualitative, mais d'une modification quantitative des effets des rayons X, à la faveur d'un phénomène de compétition à l'égard des radicaux libres.

Le mécanisme intime de la radioprotection chimique reste cependant l'objet de nombreuses et passionnantes

discussions. Pour BETZ¹ le KCN provoquerait – par voie endocrinienne – une diminution de la réaction hypophyso-surrénalienne qui succède à toute irritation; pour CRONKITE, BRECHER et CHAPMAN³, la cystéine agirait en protégeant un facteur de régénération qui pourrait, d'après MAISIN et ses collaborateurs³, avoir le foie pour origine. GEREBTZOFF et BACQ⁴, dans un travail récent qu'ils ont eu l'amabilité de nous communiquer avant sa publication, ont étudié le comportement histologique du foie, de la rate, du thymus et de l'intestin grêle chez des Souris irradiées *in toto* à 700 r, avec ou sans protection et ont constaté que l'amine protège le foie, accélère la régénération de la rate et peut être du thymus; quant à l'intestin, ils n'y trouvent, après 6 h, aucune différence entre les témoins irradiés et les protégés (respectivement 45 et 44 mitoses par champ en moyenne) mais observent, après 4 jours, une régénération plus sérieuse chez les protégés (83 mitoses par champ contre 61 chez les non-protégés); GEREBTZOFF et BACQ tirent de leur expérience la conclusion que la β -mercaptoéthylamine exerce avant tout ses effets dans le sens d'une réparation plus hâtive des tissus irradiés et estiment eux aussi que la substance qui aide à cette régénération siège vraisemblablement dans le foie. Tout récemment, STRAUBE et PAT⁵ ont confirmé les effets remarquables de la

¹ H. BETZ, C. r. Soc. biol. 1444, 593 (1950).

² E. P. CRONKITE, G. BRECHER et W. H. CHAPMAN, Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 76, 396 (1951).

³ J. H. MAISIN, G. LAMBERT, M. MANDART et H. MAISIN, Nature 171, 971 (1953).

⁴ M. A. GEREBTZOFF et Z. M. BACQ, Examen histopathologique de Souris irradiées après Cystéamine (sous presse).

⁵ R. L. STRAUBE et H. M. PAT, Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 84, 702 (1953).

¹ Université de Liège (Travail du Centre anticancéreux de l'Université de Liège et du Centre national belge pour l'étude de la croissance normale et pathologique).

² Z. M. BACQ, G. DECHAMPS, P. FISCHER, A. HERVE, H. LE BIHAN, J. LECOMTE, M. PIROTTE et P. RAYET, Science 117, 633 (1953).