

Banc d'essai de L'amplyphotographie 105 mm à cadence rapide

D. REGENT, M.A. BIGARD, J. ROUSSEL (Nancy)

Le banc d'essai est réalisé en toute
indépendance, les firmes industrielles in-
téressées se bornent à fournir le matériel
et une fiche technologique.

Tirés à part : M. A. BIGARD, 49, boulevard Albert-L., 54000 Nancy.

Acta Endoscopica et Radiocinematographica

Tome V - N° 1 - 1975

Reposant sur le principe de la photographie de l'écran secondaire d'un amplificateur de luminescence, l'amplification fut initialement utilisée dans le format 70 mm x 70 mm.

La définition primitivement médiocre et les difficultés de lecture des clichés n'ont pas permis à cette méthode de se développer. Les progrès technologiques récents des amplificateurs de luminescence ont spectaculairement amélioré leur pouvoir de résolution. Le format 105 mm apparaît le plus adapté en radiologie générale et ne nécessite pas d'appareil d'agrandissement pour l'interprétation. L'apparition d'une camera 105 mm à cadence rapide nous a donc semble intéressante et nous rapportons ici l'expérience de 18 mois d'utilisation.

I - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

Les examens ont été réalisés par les caméras GV 105*, montées sur des tables télécommandées Futuralex de luxe à focale variable associées à des générateurs Maximals 100 S (150 KV - 1 000 mA).

Les amplificateurs de luminescence sont de type Hypertux et bénéficient des derniers perfectionnements techniques (écran primaire en iodure de césium, écran secondaire « noir », agrandissement électronique permettant l'utilisation de champs de 23, 16 ou 11 cm).

L'image de l'écran secondaire est dirigée par un miroir sur l'objectif primaire, puis renvoyée par un prisme tournant soit vers l'objectif de la camera de télévision, soit sur l'objectif secondaire de la camera d'amplification. Cet artifice permet le contrôle scopique sur le moniteur de télévision pendant la prise de vue des clichés d'amplification.

La camera GV 105 utilise du film en rouleau de largeur 105 mm perforé. Les bobines perforées contiennent 100 vues au maximum. Le fonctionnement de la camera peut s'effectuer coup par coup ou avec des cadences de 1, 2, 3, 4, 6 images/secondes. Une photomatrice incorporée assure un noircissement constant des clichés. Un

L'image de l'écran secondaire est dirigée par un miroir sur l'objectif primaire, puis renvoyée par un prisme tournant soit vers l'objectif de la camera de télévision, soit sur l'objectif secondaire de la camera d'amplification. Cet artifice permet le contrôle scopique sur le moniteur de télévision pendant la prise de vue des clichés d'amplification.

La camera GV 105 utilise du film en rouleau de largeur 105 mm perforé. Les bobines perforées contiennent 100 vues au maximum. Le fonctionnement de la camera peut s'effectuer coup par coup ou avec des cadences de 1, 2, 3, 4, 6 images/secondes. Une photomatrice incorporée assure un noircissement constant des clichés. Un

Le cathétérisme rétrograde per-ubodéscopi- que des voies bilio-pancréatiques représente une

La vésicule biliaire peut être facilement étudiée mais l'impossibilité de tomographier en ampli- photographie sur notre installation entraîne le re- cours aux clichés tomographiques conventionnels pour l'étude de la voie biliaire principale.

Les clichés d'ensemble de l'œsophage, de l'in- testin grêle et du côlon ne peuvent être réalisés en raison du champ limité à 23 cm mais les clichés segmentaires permettent une étude correcte de ces organes.

En double contraste gastrique, tous les détails visibles sur les clichés digestifs standards ont toujours été retrouvés sur les films 105 mm sans dispositif d'agrandissement. L'emploi de la loupe (16 ou 11 cm) apparaît très utile pour l'étude du relief péristolique des ulcérations gastriques, et pour l'étude du pylore et du bulbe duodénal. La dernière anse est bien étudiée sur les clichés en cadence, principalement s'il existe une sténose iléale, les passages barytés pouvant être fu- gaces.

— la qualité des images, comparable à celle des études standards.

— la cadence rapide qui permet une étude facile des zones sphinctériennes et des phénomènes fugaces.

— la lecture aisée des documents réalisés, sans qu'il soit nécessaire d'utiliser un appareil d'agrandissement.

— la diminution des doses délivrées au patient (dose 6 fois moindre en champ de 23 cm par rapport à un cliché standard). L'emploi de la loupe électronique doublant la dose initiale à chaque grossissement. En champ de 11 cm la dose délivrée est seulement 1,5 fois moindre.

— la rapidité de l'examen du fait de la suppression des cassettes.

— l'archivage facile.

— l'économie de surface sensible, capitale en raison de la rareté des ressources d'Ag et de la rapide augmentation des prix des films radiographiques.

Toutes ces qualités font que l'amplification radiographique doit compléter heureusement une installation de radiodiagnostic moderne. L'amplification à cadence rapide doit suppléer par ailleurs le radio-cinéma de définition médicale, et qui délivre des doses élevées au patient. Un film d'amplification peut être examiné quelques minutes après la fin de l'examen, alors que le temps de développement du film radiocinématique est très long.

2 - Inconvénients :

Le chargement de la bobine débitrice est actuellement malaisé et doit s'effectuer en chambre noire.

Le magasin récepteur ne peut actuellement s'adapter directement sur une machine à développer en 90 secondes.

La présentation des clichés 105 mm pose des problèmes encore mal résolus. Actuellement les clichés sont placés sur des cadres de 3 vues puis incorporés dans des pochettes plastiques contenant au total 6 clichés, ce qui entraîne des manipulations supplémentaires.

Ces problèmes doivent cependant être résolus dans un proche avenir.

Service de Radiologie
Professeur J. ROTHSSEL
C.H.U., 54500 Vandœuvre

bonne indication de la méthode, principalement pour l'étude de wirsung qui peut s'évacuer très rapidement.

Les temps de pose très courts utilisés permettent d'obtenir des clichés nets chez des malades sous neurolept-analgesie, réalisant parfois difficilement une apnée.

En angéiographie abdominale notre expérience de la méthode est restreinte mais la limitation du champ à 23 cm ne permet que des explorations localisées.

2 - O.R.L. : (Fig. 3 et 4)

Les transits pharyngo-œsophagiens sont étudiés principalement avec la loupe 2 (champ 11 cm).

La possibilité de travailler en cadence permet de réaliser des soustractions photographiques en radiographie.

L'étude des sinus de la face peut être rapidement réalisée en amplification.

3 - Pneumologie : (Fig. 5)

Les amplifications ont principalement été réalisées pour les états segmentaires et dynamiques au cours des bronchographies à l'Hytrast.

4 - Appareil urinaire : (Fig. 6)

Les clichés des hystéroalpinographies sont rapidement effectués en amplification et la méthode apparaît intéressante pour l'étude de la région isthmique au retrait de la canule.

Au cours des U.I.V., la cadence rapide permet une bonne étude de la miction. L'artériographie rénale apparaît comme une indication intéressante de l'amplification.

5 - Radiopédiatrie :

En radiopédiatrie, l'amplification 105 mm nous apparaît particulièrement importante en raison de la réduction des doses administrées.

III - AVANTAGES ET LIMITES DE LA METHODE

1 - Avantages :

Les principaux avantages de l'amplification radiographique 105 mm, réalisée avec la caméra GV 105 nous semblent être :

The authors report the results obtained with a new 105 mm amphiphotographic camera for filming at high speeds (camera GV 105 of the General Radiological Company). Thanks to a rate of 8 films per second, this camera seems particularly interesting for the study of sphincters and fleeting phenomena. However, the quality of the images, comparable with those of standard films, the rapidity of the examinations, will permit this technique to be more widely used.

The authors report the results obtained with a new 105 mm amphiphotographic camera for filming at high speeds (camera GV 105 of the General Radiological Company). Thanks to a rate of 8 films per second, this camera seems particularly interesting for the study of sphincters and fleeting phenomena. However, the quality of the images, comparable with those of standard films, the rapidity of the examinations, will permit this technique to be more widely used.

SUMMARY

Malheureusement il n'existe pas à l'heure actuelle de formule simple et rapide pour présenter les clichés obtenus. Des progrès devront également être réalisés pour faciliter le chargement de la caméra. La résolution rapide de ces inconvénients permettrait à cette technique d'avoir le développement qu'elle mérite.

Malheureusement il n'existe pas à l'heure actuelle de formule simple et rapide pour présenter les clichés obtenus. Des progrès devront également être réalisés pour faciliter le chargement de la caméra. La résolution rapide de ces inconvénients permettrait à cette technique d'avoir le développement qu'elle mérite.

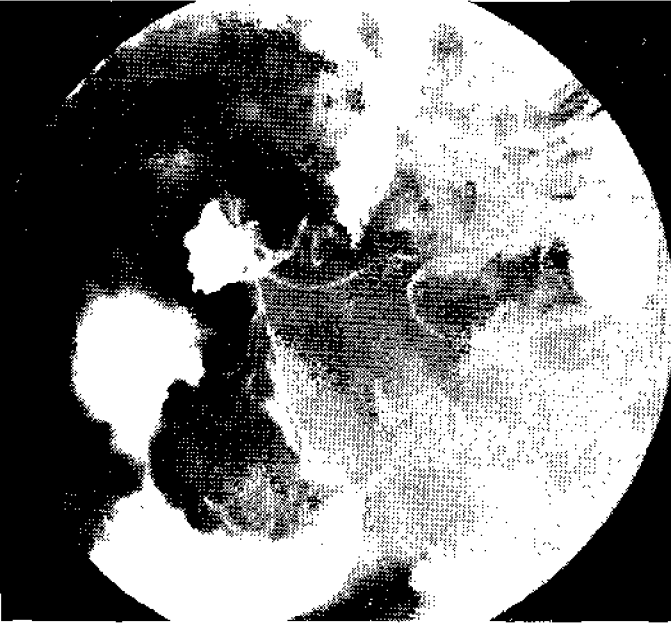
RÉSUMÉ

Les auteurs rapportent les résultats obtenus avec une nouvelle caméra d'amphiphotographie 105 mm à cadence rapide (caméra GV 105 de la Compagnie générale de Radiologie). Grâce à une cadence atteignant 8 images/seconde, cette caméra apparaît particulièrement intéressante pour l'étude des sphincters et des phénomènes fugaces. Cependant, la qualité des images, comparable à celle des clichés standards, la rapidité des examens, la

Les auteurs rapportent les résultats obtenus avec une nouvelle caméra d'amphiphotographie 105 mm à cadence rapide (caméra GV 105 de la Compagnie générale de Radiologie). Grâce à une cadence atteignant 8 images/seconde, cette caméra apparaît particulièrement intéressante pour l'étude des sphincters et des phénomènes fugaces. Cependant, la qualité des images, comparable à celle des clichés standards, la rapidité des examens, la

Transit œsogastroduodénal en double contraste vu-
minéuse, image d'empreinte au niveau de la face
postérieure du corps gastrique en rapport avec un
néoplasme pancréatique.

Figure 2



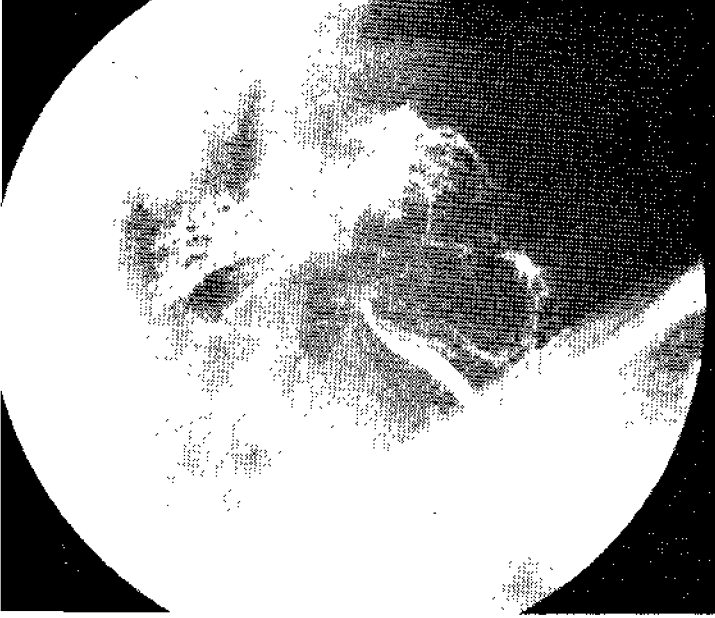
Transit œsogastroduodénal en double contraste, ulcère
benin de la petite courbure angulaire et cancer de
la grande courbure antrale (néoplasme limité à la
muqueuse).

Figure 1



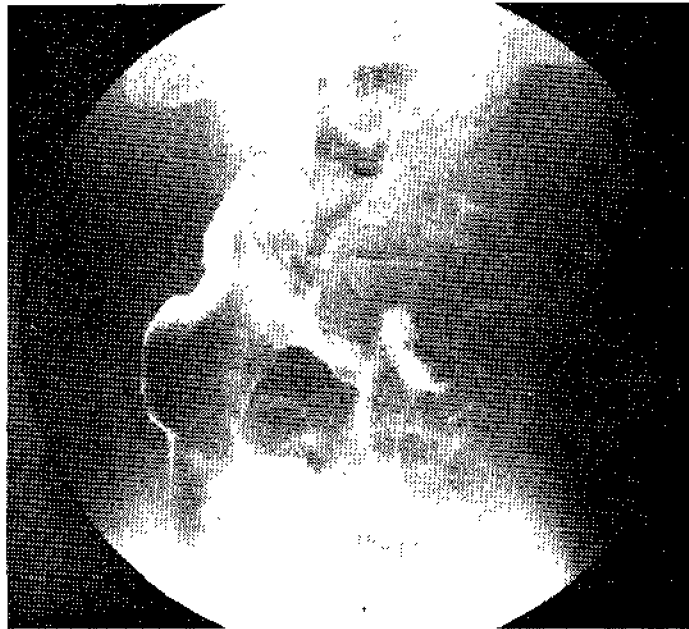
Stalographie : cancer de la glande sous-maxillaire

Figure 4



Transit pharyngo-œsophagien néoplasme du sinus piriforme droit.

Figure 5



Hysterosalpingographie - hydrosalpinx droit.

Figure 6



Bronchographie - dilatation des bronches.

Figure 5

