

The form is divided into two main sections by a bracket on the right:

- 外来・病棟 (Outpatient/Inpatient):** A table with columns for '科名' (Department), '出庫数' (Outgoing), '提出数' (Submitted), and '返却数' (Returned). Rows include 内科 (Internal), 外科 (Surgical), 婦人科 (Gynecology), 皮膚科 (Dermatology), 口腔外科 (Oral Surgery), 3C, and 1C.
- 手術室・標本説明室 (Operating Room/Sample Explanation Room):** A section with various input fields for '提出数' (Submitted) and '返却数' (Returned) for different areas like '手術室' (Operating Room) and '標本説明室' (Sample Explanation Room).

図3 当院独自のホルマリンチェック表

理検査室へ提出される。

従来は、ホルマリンを出庫した際や返却された際など、ホルマリン保管庫の中の在庫数が変動した時に、実際の保管庫内のホルマリン在庫数と管理簿のホルマリン在庫数に差がないことを確認して、ホルマリン管理を行っていた。しかし、この従来の方法では出庫したホルマリンが全て使用されたかが不明であった。出庫先でホルマリンの紛失・盗難があったとしても把握できず、ホルマリン管理上問題であると思われた。そこで我々は、従来のホルマリン管理方法に加え、独自のチェック表(図3)を用いて、検体として提出されたホルマリン数も記録し、出庫数が提出数と返却数の和に合致することを確認することとした。

方 法

2019年4月より、独自のチェック表を用いる運用を開始した。まず、始業時に病理検査室のホルマリン出入庫管理簿を元に、チェック表に出庫先部署名とホルマリン出庫数を転記する。次に、検体が提出された際には、チェック表に出庫先(外来や病棟)ごとに検体提出数を

随時カウントして記録する。終業時に、返却数も病理検査室のホルマリン出入庫管理簿を元にチェック表に転記する。その後、各部署へのホルマリン出庫数が、総検体提出数と返却数の和と等しいことを確認する(図4)。差が生じた場合は、検体未提出やホルマリン紛失の可能性があるため当該部署に連絡し、その日中に差が生じた原因究明を行う。

当院では、手術室にも鍵のかかるホルマリン保管庫を設置している。手術室でも独自のホルマリン受払表(図5)をホルマリン出入庫管理簿として、手術室師長が定数管理している。当院手術室のホルマリンの定数は40個であり、前日手術室で使用された総数を、当日始業時に手術室師長が受払表を元に算出し、定数になるよう不足分を病理検査室に請求する仕組みとなっている。また、病理検査室から手術室へホルマリンを出庫する際は、提出元が手術室であるとわかるように、ホルマリン瓶の蓋に赤い印をつけて出庫する。手術室と同様に、標本説明室に出庫する際は、蓋に黒い印をつけて出庫する。こうすることで、外来や病棟から提出された検体ではなく、手術室や標本説明室から提出された検体であるようにしている(図6)。また、その目印を元にして、提出数のカウントを行う。

さらに、手術室からホルマリンの請求を受ける際には、手術室で記入された前日の受払表(手術室ホルマリン保管庫の出入庫管理簿)も病理検査室に提出してもらうことにしている。手術室のホルマリン受払表には、ホルマリンを使用した患者名と出庫数が記入されている。つまり、誰に何個ホルマリンを使用したかがわかる仕組みとなっている。前日の手術室での総使用数と、ホルマリンの請求数(病理検査室からのホルマリン出庫数)に差が生じた場合、検体未提出やホルマリン紛失の可能性があるため、受払表を確認して原因究明を行う。

また、不要となり破棄する場合や容器の破損などがあつた場合も、必ず病理検査室へ返却するように周知している。さらに、ホルマリンの不適切な保管や現場での廃棄

出庫先	出庫数	提出数	返却数	差
婦人科	10	6	4	0
皮膚科	5	4	1	0
口腔外科	3	3	0	0
3C	12	12	0	0
1C	2	1	1	0

出庫数 = 提出数 + 返却数

図4 チェック表 外来・病棟の適正時の具体例

ホルマリン受払表(OP室内) 年 月 日

(小)受払表					
日付	患者名(カタカナ)	持出時間	持出数(個)	持出者	OP室No 担当科
		返納時間	返納数(個)	返納者	

(中)受払表					
日付	患者名(カタカナ)	持出時間	持出数(個)	持出者	OP室No 担当科
		返納時間	返納数(個)	返納者	

図5 手術室受払表(手術室ホルマリン保管庫の出入庫管理簿)



図6 ホルマリンの蓋につける印

手術室には赤い印, 標本説明室には黒い印, 外来・病棟には特に印をつけず出庫している。

があった際は全て追跡し, いつどの部署が不適切な扱いをしたかを記録し, 随時その部署に連絡して注意喚起を行っている。

結 果

従来のホルマリン管理方法では, 外来や病棟でホルマリンの返却忘れによる鍵のかからない場所での長期保管があったとしても把握することができなかった。しかし, チェック表を併用する運用を開始してからは, 終業時に提出数と返却数を確認しているため, 外来や病棟でのホルマリンの日跨ぎの長期保管は激減した。もしも, 検体提出忘れがあった場合は, 病理システムのオーダ画面より確認し, 提出を促す連絡をしている。

運用を開始してから2020年12月時点で, 病理検査室

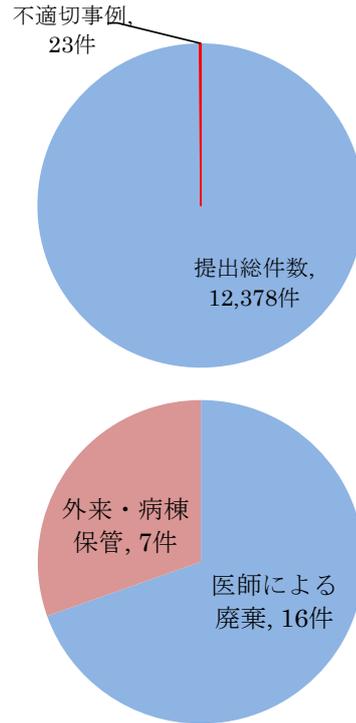


図7 提出総数における不適切事例の割合と件数の内訳

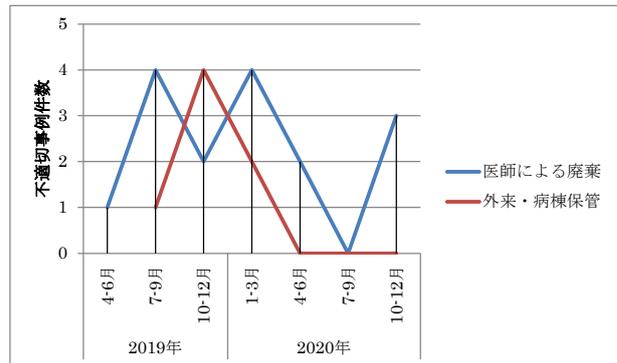


図8 不適切事例件数の経時変化

から出庫したホルマリン容器総数は12,378件(34,474個)であり, その中で不適切なホルマリン取り扱い事例に該当するホルマリン数は, 23件(40個, 0.11%)であった(図7)。一番多い不適切事例は, 手術室と標本説明室へ出庫分の医師等による廃棄で16件(18個, 0.05%)であった。チェック表の運用開始後から発生頻度はほぼ横ばいである(図7, 8)。廃棄が発生するケースとしては, 不要となったホルマリン容器も病理検査室に返却するという院内ルールを知らずに, 大きな手術材料のタッパウェアに小瓶のホルマリンを混ぜ, 容器は廃棄してしまう事例が多くみられた。

次に多い不適切事例は, 外来・病棟でのホルマリンの日を跨いでの保管が7件(22個, 0.06%)あったが, 全てチェック表の運用開始後10カ月以内に起こっており, その日中に当該部署に連絡することを徹底した2020年2月から現在までは0件である(図8)。全体として不適切事例は減少傾向であるが, 未だ現場での破棄が0件では

ない。しかし、チェック表と手術室の受払表を確認することで、不適切事例の起こった回数や、患者名から主治医も判明可能であり、紛失防止の啓発に役立っている。

考 察

外来や病棟など鍵のかかる保管庫を設置していない部署に、ホルマリンを出庫する場合は、1日ごとに検体提出数と返却数の和が、出庫数と合致していることを確認し、完結させなければならない。差が生じた場合、当日中に当該部署へ連絡し、解決することが不可欠である。そうすることにより、日跨ぎの保管はほぼなくなると思われる。

鍵のかかるホルマリン保管庫を持つ手術室は、24時間稼働しており、終業時に手術中の場合、検体が提出されていないため、病理検査室での出庫数との数が合わずに差が生じる。そのため、手術室での提出数と出庫数が合致しているかの確認は、翌朝に行くことで解決可能となる。つまり、定数在庫を所有し保管庫で管理する部署で、提出が時間外となる場合は、翌朝に提出数と出庫数を合致させるとうまく運用できると考える。他院では、内視鏡室にもホルマリン保管庫を設置しているところもある³⁾。検体提出数をカウントするこのチェック表の運用において最も重要な点は、鍵のかかる保管庫を設置しており、ホルマリンを定数保管している部署にホルマリンを出庫する際は、ホルマリンに目印をつけ、検体の提出元を明らかにすることである。例えば、皮膚科の日帰り手術の症例で、手術室に出庫したホルマリンを使用し、皮膚科外来の看護師が提出したとしても、瓶につけた目印により、手術室からの提出ホルマリンであると判断することができる。

また、手術室や内視鏡室のホルマリン保管庫の出入庫管理簿も、翌日始業時に病理検査室に提出してもらい、病理検査室での出庫数との差が生じた際に、原因究明を行えるようにすることも重要である。手術室の出入庫表には患者名を記入することで、たとえ病理診断依頼が未オーダーであっても、検体提出忘れを指摘することが可能である。このことは、病院機能評価で高く評価された(図9)。提出されたホルマリンが、どこから提出されたものなのかを常に把握することで、不適切事例がどの部署で発生したものが判断でき、不適切事例の防止を啓発す

主治医に問い合わせを行う

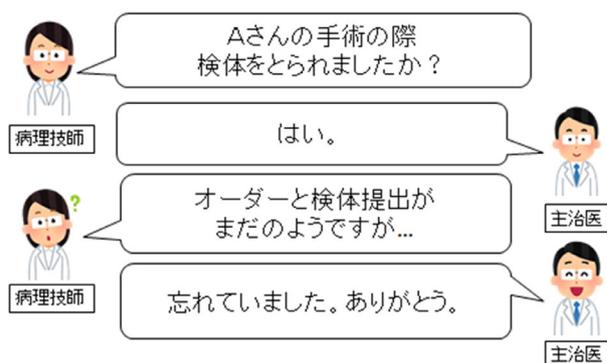


図9 主治医への問い合わせ例
手術室受払表とチェック表に差が生じ、未オーダーで未提出が判明した場合、主治医にオーダー依頼と検体提出を促す。

ることができる。しかし、未だ不適切事例として手術室と標本説明室出庫分の廃棄があり、適正化に向けて周知を続けたい。

結 語

本院独自のホルマリンチェック表を用いることで、ホルマリンをどの患者にどこでどれだけ使われたかが明確に判断可能となった。差が生じた場合は、終業時に連絡することで未使用の返却忘れや検体提出忘れ、さらに手術室に関しては、未オーダーの検体提出忘れも把握でき、ホルマリンの不適切な保管を防げている。チェック表の運用はホルマリン管理の適正化に有用であると考えられる。

引 用 文 献

- 1) 毒物及び劇物取締法 [internet]
<https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=325AC0000000303> [accessed2021.05.10]
- 2) 一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会：病理検査技術教本 丸善出版株式会社, 2017年, pp8-13, 24-27
- 3) ホルマリンの取り扱いと管理 [internet]
<https://core.ac.uk/download/pdf/304931398.pdf> [accessed2021.05.10]

Abstract

Measures for Management and Prevention of Loss of Formalin at our Hospital

Shiho Tanaka, Tamiaki Kawabe, Miyuki Noda, Tomohiro Takegoshi,
Kaya Koichi, Kanako Miyagi, Masashi Yamada and Noriko Murakami

Department of Clinical Technology, Kyoto City Hospital

Formalin used for pathological examinations is a non-medicinal deleterious substance according to the Poisonous and Deleterious Substances Control Law; and, measures to prevent loss and theft are required by law. Here we report the step-up measures we introduced to prevent loss of formalin. Previously, only the storage and retrieval were checked. Now we record the number of specimen filed using an original formalin checklist to strengthen the management of formalin and were able to prevent loss of formalin.

(J Kyoto City Hosp 2021; 41:65-69)

Key words: Pathological examination, Management of formalin, Non-medicinal deleterious substance, Poisonous and Deleterious Substances Control Law