

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）
分担研究報告書

病原体判明のための検体採取の実態に関する研究

研究分担者 八代将登 岡山大学病院 小児科 助教

研究要旨

急性脳炎/脳症および急性弛緩性麻痺の原因究明のためには複数の部位から検体を採取し、速やかに - 70 度に保存することが必要である。中国・四国地区の小児科基幹病院における検体採取の実態を調査した結果、臨床現場では、「複数の部位からの検体採取」、「超低温冷凍庫への正確な保存」、「保健所への届出」などが不十分であることが判明した。今後、学会や講習会を通して周知していく必要がある。

A . 研究目的

エンテロウイルス等感染症を含む急性弛緩性麻痺や急性脳炎・脳症の病原体の同定は臨床的に非常に有用であるが、その検出率は高くない。急性期に血液や髄液のみならず呼吸器由来検体や便など、複数の検体を採取し、速やかに - 70 度に保存することが、慌ただしい臨床現場では困難であることが推察される。小児科臨床現場での検体採取の実態を明らかにすることを目的として調査を行った。

B . 研究方法

中国四国地区の小児科基幹病院 を対象とし、急性弛緩性麻痺、急性脳炎/脳症の初発時の検体採取に關与するスタッフ（医師、看護師、臨床検査技師）へアンケート調査を行った。各疾患において、5つの項目（採取する検体の項目、検体採取の担当者、検体採取時の防護具、検体の保存方法、届出の現状）について調査した。

岡山大学病院、津山中央病院、岡山医療センター、岡山赤十字病院、倉敷中央病院、福山市民病院、福山医療センター、広島市民病院、岩国医療センター、香川県立中央病院、松山赤十字病院、高知医療センター、（一部未回収）。

（倫理面への配慮）

本研究は人を対象とする医学研究以外の研究であり倫理審査委員会への申請は不要である。なお、本アンケート調査では個人の同定は困難であり、個人情報保護されている。また、アンケートの内容に非人道的な質問は含まれていない。

C . 研究結果

アンケート回答者の属性を図 1 に示す。勤続年数は 1 年目の初期研修医が多く、初期および後期研修を含めると約 6 割であった。職種では回答者のほとんどは医師であった。

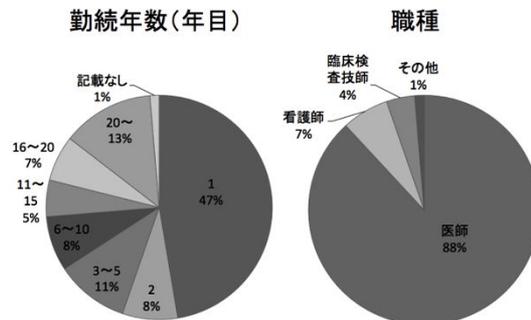


図1、アンケート回答者の属性

急性脳炎/脳症および急性弛緩性麻痺における採取検体項目について図2に示す。病原体診断のための検体採取は全例には施行されていないかった。

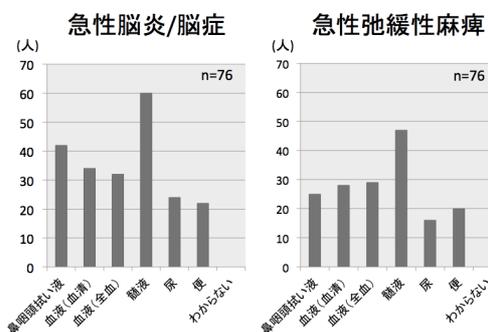


図2、各疾患における採取検体項目

採取検体は両疾患ともに髄液が最も多かった。急性脳炎/脳症では、髄液に次いで鼻咽頭拭い液が採取されていたが、急性弛緩性麻痺では鼻咽頭拭い液の採取率は低かった（4番目）。いずれの疾患においても、尿と便の採取率は3分の1以下であった。すべての項目において急性脳炎/脳症の方が検体

採取率が高かった。一方で便の採取率はほとんど差がなかった。

検体採取担当者について図3に示す。急性脳炎/脳症や急性弛緩性麻痺症例に対して検体採取担当者を決めていると回答したものは10名(13.2%)であった。担当者の内訳は、医師が3名(感染症担当医1名、主治医2名)、臨床検査技師が7名であった。

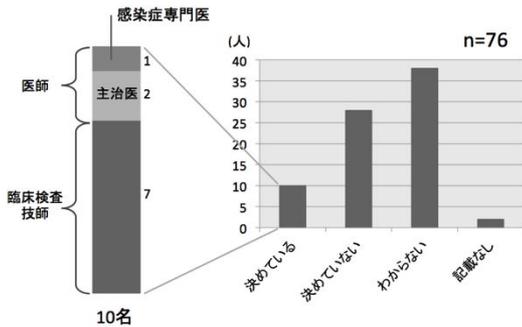


図3、検体採取担当者

検体採取時の防護具について図4に示す。回答者の約4分の3は急性脳炎/脳症および急性弛緩性麻痺に対し病原体検索のための検体採取の経験があった。検体採取時の防護具の着用は全例には施行されていなかった。

検体採取時の防護具については、マスクと手袋が多く使用されていた。髄液採取時にはガウンと帽子の着用がほかの検体と比較して多く見られた。

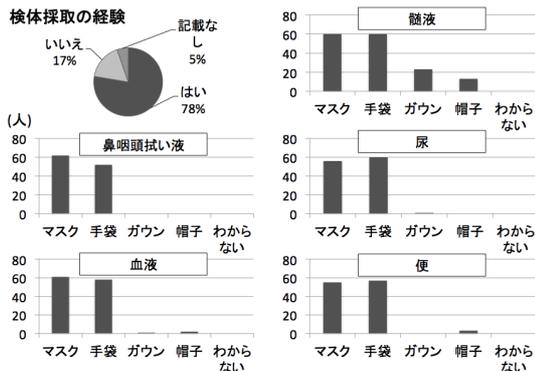


図4、検体採取時の防護具について n=76

検体の分注と冷凍保存について図5に示す。回答者の約4分の3が採取検体の分注を行っていた(もしくは分注を依頼していた)。回答者の約5分の3は院内の検体保存用の冷凍庫の存在を把握していた。

検体保存温度について図6に示す。原因病原体検索のための検体保存温度は約4分の3が、「わからない」または「記載なし」であった。疾患別の回答も同様であり、-70-80は10名程度であった。

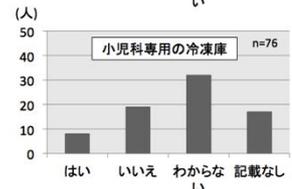
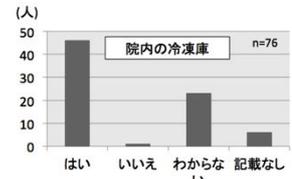
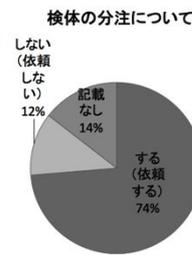


図5、検体の分注と冷凍保存

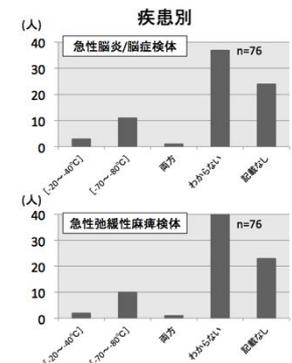
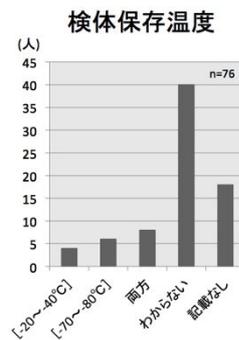


図6、検体保存温度

保健所への届出状況について図7に示す。急性脳炎/脳症および急性弛緩性麻痺のいずれも届出を行っていない割合が届出を行っている割合の2倍以上であった。

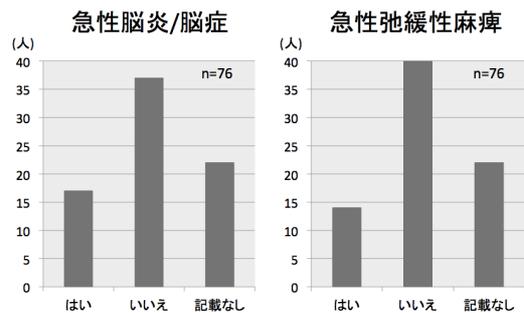


図7、保健所への届出状況(疾患別)

D. 考察

図2の結果より、急性脳炎/脳症、急性弛緩性麻痺の病原体検索のための検体はいずれも髄液が最も多かった。これは神経症状が主であるためと考えられる。急性脳炎/脳症で鼻咽頭拭い液が2番目に多かったのは、インフルエンザ/脳症では便はあまり採取されておらず、消化管で増殖する病原体で迅速診断キットが存在しないもの(エンテロウイルスなど)が鑑別に挙げられていない可能性が示唆された。急性弛緩性麻痺症例では比較的、便が採取されているのは、ポリオが鑑別に挙げられている可能性が示唆された。また急性弛

緩性麻痺症例で鼻咽頭拭い液の採取率は低値であり、エンテロウイルスD68の関与が見過ごされることが懸念される。

すべての項目において急性弛緩性麻痺症例の方が検体採取率が低かったのは、感染症を契機に急性弛緩性脊髄炎が発症する病態が十分に浸透していない可能性が示唆された。

図3の結果から、多くの施設では担当者を決定していないことが判明した。急性脳炎/脳症や急性弛緩性麻痺は希な疾患であり、準備をしていないと慌ただしい急性期の現場では検体採取を取りこぼす可能性が高くなるため、事前に担当者を決めておくことが望ましい。

図4の結果から、検体採取者は防護具として主にマスクと手袋を用いていた。これらは感染予防として使用されるが、マスクの着用は唾液の拡散を防ぐため、検体の安定性の保持のためにも有用である。マスクおよび手袋は検体採取時には全例の着用が求められる。

臨床現場の4人に3人が検体採取の経験があるため、多くの医療者に啓蒙しなければならない。

図5の結果から、4人に3人が検体の分注を行っており(依頼しており)、分注の必要性は比較的浸透していた。回答者には小児科に所属していない研修医や複数科を担当するコメディカルが含まれているため、「わからない」との回答が多く見られたと推察される。

図6の結果から、検体を超低温冷凍庫に保存しているのは約1割であった。原因病原体にはRNAウイルスの可能性を含むため、超低温冷凍庫に保存しなければならないことは、臨床現場には浸透しておらず、せっかく採取した検体が正確に保存できていなかった可能性が示唆される。この点についても今後啓蒙を強化する必要がある。

図7の結果より、急性脳炎/脳症と急性弛緩性麻痺のいずれの疾患も、届出疾患であるにもかかわらず届出の率が届出をしない率のほぼ半分と非常に低値であった。これは回答者に医師以外が含まれていたことと、研修医が多く含まれていたことが関与しているかもしれない。しかしコメディカルであれ、研修医であれ、届出が必要な疾患は把握しておくべきであり、こちらも今後の啓蒙の強化が必要である。

これらの疾患を経験した医療従事者は今回の調査項目について十分理解しているが、医療従事者(とくに医師)は職場の移動が頻回であるため、施設の習慣として十分に定着していないと考えられる。正確な検体採取・保存のシステムが施設に定着するために、看護師や臨床検査技師との連携が期待される。

E . 結論

臨床現場では、原因病原体検索のための複数の検体採取や正確な検体保存の方法の知識が不十分であり、学会や講習会を通して周知していく必要がある。

る。

F . 研究発表

1. 論文発表

1, Kazuki Hatayama, Shinichiro Goto, Masato Yashiro, Harushi Mori, Tsuguto Fujimoto, Nozomu Hanaoka, Keiko Tanaka-Taya, Tomoka Zuzan, Masaru Inoue, Acute flaccid myelitis associated with enterovirus D68 in a non-epidemic setting ID Cases 17(2019) e00549

2, Yosuke Fujii, Masato Yashiro, Mutsuko Yamada, Tomonobu Kikkawa, Nobuyuki Nosaka, Yukie Saito, Kohei Tsukahara, Masanori Ikeda, Tsuneo Morishima, and Hirokazu Tsukahara Serum Procalcitonin Levels in Acute Encephalopathy with Biphasic Seizures and Late Reduced Diffusion. Dis Markers. 2018. Mar

3, Shinichiro Goto, Nobuyuki Nosaka, Takashi Yorifuji, Tomoaki Wada, Yosuke Fujii, Masato Yashiro, Yosuke Washio, Kosei Hasegawa, Hirokazu Tsukahara, and Tsuneo Morishima Epidemiology of Pediatric Acute Encephalitis/Encephalopathy in Japan. Acta Med Okayama. 2018 Aug; 72(4):351-357

4, 八代将登 特集 急性弛緩性麻痺, 「AFP症例の病原体診断には「周到な準備」と「現場の連携」が不可欠である-非流行期に診断されたEV-D68関連AFM症例の検討から-」, IASR. Vol.41 No.2 (2020.2), 29-30, 2020

2. 学会発表

愛媛県微生物学ネットワーク(NAME), 2019年10月10日、愛媛

G . 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし