Practice report

抗菌薬適正使用支援 (antimicrobial stewardship: AS) に繋がる 診断支援 (diagnostic stewardship: DS)

- 臨床検査技師の取り組み-

加地大樹、岩間暁子

国保直営総合病院 君津中央病院

diagnostic stewardship (DS) linked to antimicrobial stewardship (AS) -Medical Technologist Initiatives-

Daiki Kaji, Akiko Iwama

Clinical Laboratory Department Kimitsu Chuo Hospital

1. はじめに

近年、世界的な問題となっている薬剤耐性菌の増 加に対応するため、日本では2016年に「薬剤耐性 (AMR) 対策アクションプラン」が策定された¹⁾。次い で2018年には抗菌薬適正使用支援加算 (antimicrobial stewardship: AS) が診療報酬で制定され、多くの施設 で抗菌薬適正使用支援チーム (antimicrobial stewardship team: AST) による活動が行われるようになった²⁾。そ の後、2019年に発生し未だ収束の見通しのつかない新 型コロナウイルス感染症の影響により、感染症対策は今 まで以上に重要視される形となった。2022年の診療報 酬改定では、2010年より開始された感染対策防止加算 が感染対策向上加算へと名称が変更され、感染対策が 院内だけでなく地域全体で対応していく体制がとられ た³⁾。また、AS は感染対策向上加算の中に組み込まれ るかたちとなり、より多くの施設で薬剤耐性菌の感染お よび蔓延防止のための AST 活動が行われていくことが 予想される。

AST は、抗菌薬の不適切な使用や長期間の投与が、 多剤耐性菌を発生あるいは蔓延させる原因となりうる ため、AMR 対策として患者への抗菌薬の使用を適切に 管理・支援するための実働部隊である。活動内容とし て、抗 MRSA 薬をはじめとする届出制抗菌薬の使用状 況のモニタリング、抗菌薬適正使用推進のための教育・ 啓発や他施設との抗菌薬適正使用の情報共有と連携等を 多職種が連携しながら進めている。その中で臨床検査技 師は、血液培養陽性検体の検査結果を迅速に報告する診 療支援や病院で分離された各種細菌に対する各抗菌薬の 感受性率をまとめたアンチバイオグラムの作成等を行っ ている。その AS の実践に向けて基盤となるのが、感染 症の原因菌や薬剤感受性試験等の診断である。診断支援 (diagnostic stewardship: DS) を実践するための感染症診 療への介入は大きくわけて、検査前、検査、検査後の3 つに大別される。検査前介入は、検体採取から保管・輸 送をして検査室に提出し、検査が行われるまでの過程の ことであり、検査介入は実施する同定検査や薬剤感受性 試験の検査方法の選定やアルゴリズムについて、検査後 介入は検査を実施して得られた結果報告やアンチバイオ グラム等に関するものである。

本稿では、当院の概要や当院における AST での臨床 検査技師の役割を紹介するとともに、感染症診療でも重 要とされる血流感染症についての DS を実践していくた めの検査前介入、検査介入、検査後介入について報告す る。 Vol.15 No.1 2022 (17)

2. 当院の概要

国保直営総合病院君津中央病院は、1938年(昭和13 年) "愛の君津病院" として開院し、その後 1964 年に現 在の名称に変更され現在に至る。千葉県内房地区の基幹 病院として、がん、脳卒中、心筋梗塞、糖尿病、救急医 療、周産期・小児医療などにおける医療連携体制の中核 となり、また、救急医療では千葉県2番目のドクターへ リ基地病院として、当医療圏だけでなく県内広域をカ バーしている。病床数 660 床、2019 年度の外来患者延 数 288,140 人、1 日平均患者数 1,180 人、入院患者延数 188,581 人、病床利用率 78.1%、平均在院日数 11.4、検 査件数は 3,401,292 件、うち微生物学的検査数は 55,208 件である。感染対策向上加算1を取得しており、抗菌薬 適正使用支援チームは、医師1名(感染症専門医)、看 護師2名(感染管理認定看護師1名)、薬剤師2名、臨 床検查技師2名(感染制御認定臨床微生物検查技師1名) で活動を行っている。

3. AST での臨床検査技師の役割

血液培養陽性検体の検査結果を迅速に報告する診療支援やアンチバイオグラムの作成等が主である。当院では、投与されている抗菌薬が血液培養等で検出された原因菌に効果があるのか確認し、無効である場合は医師に適切な抗菌薬への変更を連絡し、薬剤耐性菌の発生および蔓延防止に努めている。

4. DS を実践するための介入(検査前・検査・ 検査後)について

はじめに検査前介入では、血液培養検査を実施する上で抗菌薬の投与前に採取すること、複数セット採取による検出率の上昇や適切な皮膚消毒によるコンタミネーションを排除することが重要である。当院では研修医の入職時に細菌検査室での実習を通して説明している他、複数セット率の減少やコンタミネーションが増加した際は、AST内で報告し院内全体で対応できる体制をとっている。また、血液培養採取後、血液培養分析装置への装填時間の遅れが、起因菌の検出時間を延長させることから、採取後2時間以内に検査室に届けてもらえるよう

に看護師と常日頃からコミュニケーションをとってい る。

次いで検査介入では、血液培養検査ボトルが陽性と なった場合、その情報を素早く臨床に伝える必要があ る。当院の血液培養陽性時の検査の流れについて図1 に示す。グラム染色の結果とともに、陽性ボトル溶液 を直接使用し質量分析装置 MALDI バイオタイパー™ (ブルカーダルトニクス社)を用いて菌名同定を行い 陽性判明より1時間以内に臨床に報告している。また、 MALDI バイオタイパー ™ の同定結果で黄色ブドウ球菌 (Staphylococcus aureus) と判明した場合、遺伝子機器 GeneXpert® (セフィエド社) を使用しメチシリン耐性 黄色ブドウ球菌(Methicillin-Resistant-S. aureus: MRSA) の有無を、グラム陰性桿菌が認められた際は、遺伝子 機器 FilmArray[®](ビオメリュージャパン社)を使用し、 Extended-Spectrum *β* -Lactamases (ESBLs) 産生菌の有無 等を2時間以内に報告できるように努めている。薬剤 感受性試験に関しては、当院では同定検査で使用した 培養処理液を使用しBDフェニックス™(日本BD社) で感受性試験を実施している。BDフェニックス™は 迅速な薬剤感受性試験の報告が可能であり、朝9時ま でに検査が実施できれば、夕方 16 時までには大部分の 結果が判明している。その結果より、ESBLs 産生菌や Carbapenem-Resistant *Enterobacteriaceae* 等の疑いが判明 した場合は、遺伝子検査や用手法で精査を行い、翌日に は最終報告ができる体制をとっている。

最後に検査後介入では、検査介入で得られた結果を もとに臨床に報告するが、当院では、グラム染色や質 量分析装置で同定された結果をそのまま報告するので はなく、付加価値をつけて報告している。担当されてい る臨床医が感染症診療に精通していない可能性もあるた め、同定された起因菌への適切な抗菌薬の推奨や血液培 養の陽性時間と陽性ボトルの本数よりコンタミネーショ ンが疑われた場合はその可能性の報告している。また、 Streptococcus gallolyticus による大腸ポリープや大腸癌関 連や Candida 属による眼内炎等のように菌種により特 定の疾患が疑える場合はその点も報告している。また、 血液培養検査のように原因菌が推定されても薬剤感受性 試験結果が時間を要する場合やコロニーが発育するまで に 48 時間以上の培養時間を要する嫌気性菌による感染 症を疑う場合は、経験的治療における抗菌薬を選択する うえで必要なアンチバイオグラムを医師に紹介し、感染

(18) 医療関連感染

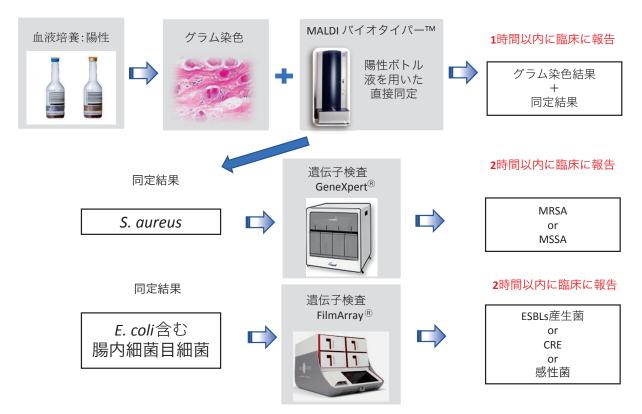


図 1 当院の血液培養陽性時の検査の流れと臨床への報告

症診療の早期改善に役立ててもらっている。

5. おわりに

近年の薬剤耐性菌の増加や新型コロナウイルス感染症等の影響により感染症診療が年々重要視される中、AST活動をしていく上で検査は極めて重要な役割を持ち DSの実践は今後ますます必要になると予想される。DS は感染症診療の適正化に関する取り組みであり、臨床検査技師のみならず、薬剤師、看護師や医師等による多職種

で組織横断的な活動を行っていくことが重要であると考える。

■引用文献

- 1) 薬剤耐性 (AMR) 対策アクションプラン 2016-2020. 平成 28 年 4 月 5 日. 国際的に脅威となる感染症対策関係閣僚会議.
- 2) 厚生労働省 平成 30 年度診療報酬改定について https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000188411.html
- 3) 厚生労働省 令和 4 年度診療報酬改定について https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000188411_00037.html