

非ワクチンタイプ® (NVT) 肺炎球菌を用いた羊血液寒天培地の評価

【背景】

近年、小児や高齢者などに対する肺炎球菌ワクチン接種効果により、ワクチンタイプ (VT) 肺炎球菌による侵襲性肺炎球菌感染症は減少しました。一方で、非ワクチンタイプ (NVT) 肺炎球菌の検出が増加し、莢膜型置換が起っています。一般にこれらNVT肺炎球菌の中にはコロニー径が小さく、典型的な陥没形態を示さない型が存在するといわれています。

このたび、弊社において、前記のような菌株に対する市販羊血液寒天培地での発育性能を比較評価する機会を得たので、お知らせ致します。

【評価対象培地】

弊社羊血液寒天培地2種と市販品 (3社6種) の合計8種の培地 を対象に比較評価しました。

No.	メーカー	製品名	製品コード
1	SDC *	羊血液寒天培地	51001
2	SDC *	羊血液寒天培地HEM(※)	51062
3	A社	羊血液寒天培地 (A1)	-
4	A社	羊血液寒天培地 (A2)	-
5	B社	羊血液寒天培地 (B1)	-
6	B社	羊血液寒天培地 (B2)	-
7	C社	羊血液寒天培地 (C1)	-
8	C社	羊血液寒天培地 (C2)	-

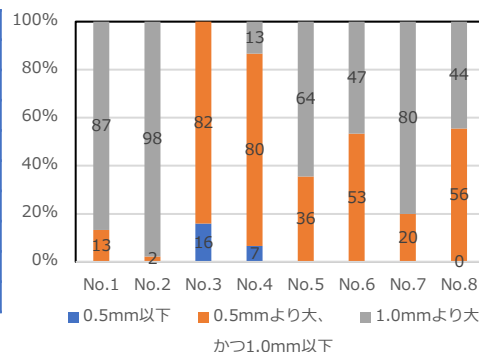
*: 島津ダイアグノスティクス(株)

(※)肺炎球菌の発育性を高め、α溶血性が明瞭、かつA群溶連菌のβ溶血性を強くした培地です。

【評価対象菌株の発育性 (コロニー径) 比較①】

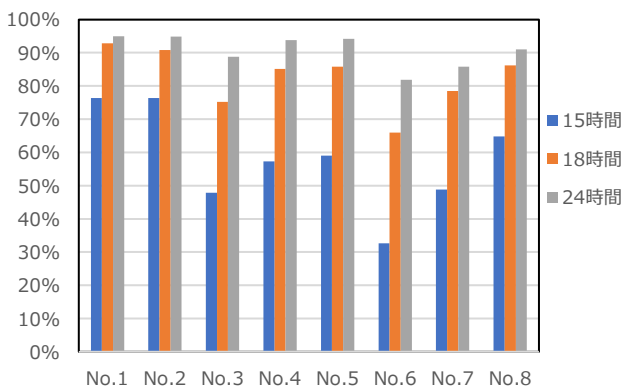
国内で承認される肺炎球菌ワクチン(PCV13,PPV23) の莢膜型に合致しない17タイプの菌株(n=45)に対し、発育性をコロニー径で比較検討したところ、弊社培地で最も大きい結果となりました。

評価対象NVT肺炎球菌莢膜型	
31	24
34	24F
37	35B
38	6C
15A	7C
15C	13
16F	21
23A	6D
23B	



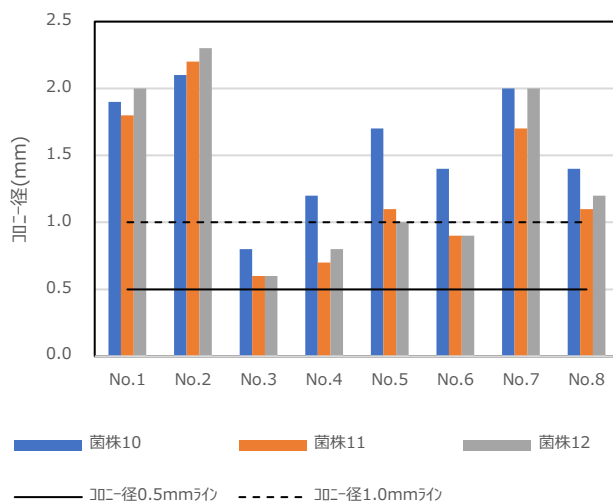
【発育性比較 (陥没コロニー形成)】

各培地における陥没コロニー形成頻度を培養時間別に比較したところ、弊社培地では15時間判定で70%以上、18時間判定で90%以上が陥没コロニーを形成しました。(24時間まで陥没しなかったのはムコイド型でした。)
 No.6培地では15時間判定で33%、18時間判定で66%で陥没コロニーを形成しました。
 その他の羊血液寒天培地 (No.3、4、5、7、8) では15時間判定で約50~60%、18時間判定で約80~90%で陥没コロニーを形成しました。



【評価対象菌株の発育性 (コロニー径) 比較②】

PCV13、PPV23いずれのワクチンでもカバーされない型の内、「莢膜型38」の3菌株を例に比較したところ、弊社培地でいずれの菌株もコロニー径が1mmを越える結果が得られました。



監修：慶応義塾大学医学部感染症学教室
 生方公子先生

島津ダイアグノスティクス 株式会社

お問い合わせ先：カスタマーサポート担当

TEL. 03-5846-5707

E-mail : support@sdcs.shimadzu.co.jp

臨床診断薬分野 医療関係者向けサイト

<https://clinical-diagnostics.biz.sdc.shimadzu.co.jp/>



【発育性比較（陥没コロニー形成）】

各培地における陥没コロニー培養所見比較結果を示します。

No.	メーカー	製品名	培養所見		No.	メーカー	製品名	培養所見	
1	SDC *	羊血寒		陥没形成が明瞭	5	B社	羊血寒 B1		一部コロニーで陥没形成を認めるが、全体的に陥没が弱い。
2	SDC *	羊血液 HEM		陥没形成が明瞭	6	B社	羊血寒 B2		陥没形成なし
3	A社	羊血寒 A1		一部で陥没形成を認めるがコロニーが小さく、判定が困難	7	C社	羊血寒 C1		陥没形成が明瞭であるが、コロニーは小さく判定困難
4	A社	羊血寒 A2		陥没形成が明瞭であるが、コロニーは小さく判定困難	8	C社	羊血寒 C2		陥没形成が明瞭であるが、コロニーは小さく判定困難

*：島津ダイアグノスティクス㈱

【発育性比較（α溶血性）】

各培地におけるα溶血培養所見比較結果を示します。

No.	メーカー	製品名	培養所見		No.	メーカー	製品名	培養所見	
1	SDC *	羊血寒		α溶血明瞭	5	B社	羊血寒 B1		培地色が薄く、α溶血も薄くなり、やや判定しづらい傾向
2	SDC *	羊血液 HEM		α溶血明瞭	6	B社	羊血寒 B2		α溶血明瞭
3	A社	羊血寒 A1		α溶血明瞭	7	C社	羊血寒 C1		α溶血明瞭
4	A社	羊血寒 A2		α溶血明瞭	8	C社	羊血寒 C2		培地色が黒ずんでおり、α溶血がかなり判定しづらい傾向

*：島津ダイアグノスティクス㈱

【全体まとめ】

評価項目	SDC		A社		B社		C社	
	羊血寒	羊血寒HEM	羊血寒A1	羊血寒A2	羊血寒B1	羊血寒B2	羊血寒C1	羊血寒C2
コロニー大きさ	1~2mmの一定して大きめのコロニー形成。		0.5~1mm、18時間培養時ではほとんどの菌株が0.5mm程度の微小発育。		比較的小さめだが、羊血寒A2よりはやや大きい。		大きめのコロニー形成。ただし、菌株により0.5mm程度の微小コロニー菌株も認められる。	比較的小さめだが、羊血寒A2よりやや大きい。
コロニー形態 陥没形成	15時間培養時から7~8割のコロニーが陥没形成し、18時間では9割以上が陥没する。迅速な肺炎球菌の鑑別が可能。		15時間では5~6割、18時間では7~8割のコロニー陥没。		15時間では3割程度と陥没形成は遅い。		15時間では5~6割、18時間では7~8割のコロニー陥没。	
α溶血の判定	明瞭				培地色が薄いのでα溶血も薄くなり、やや判定しづらい。	明瞭		培地色が黒ずんでいるため、α溶血がかなり判定しづらい。

島津ダイアグノスティクス 株式会社

お問い合わせ先：カスタマーサポート担当

TEL. 03-5846-5707

E-mail：support@sdc.shimadzu.co.jp

臨床診断薬分野 医療関係者向けサイト

<https://clinical-diagnostics.biz.sdc.shimadzu.co.jp/>

