

analyzed. For the recovery test, the drug concentration in the recovered solution of PYR and SD suspensions (suspension time: 5-60 min), which was passed through a 8-Fr tube, was measured by HPLC.

**【Results】** All 3 drugs disintegrated within 5 min, and the suspensions could be passed through 8-Fr, 12-Fr, and 14-Fr gavage tubes. The recovery rate of PYR and SD by the recovery test was 96.8% for PYR and 92.1% for SD after 10 minutes of suspension, and 99.5% for PYR and 100% for SD after 60 minutes.

**【Conclusion】** Drugs used in the regimen for TE treatment can be administered as simple suspensions. As the recovery rate of the drugs was not decreased even after 60 minutes of suspension, they are expected to be stable for up to 60 minutes. The good recovery rate is largely due to the effect of flushing the tube after drug administration.

## 1-12.

小児期の被養育体験と神経症傾向、レジリアンスが成人期の抑うつ症状出現に与える複合的影響の検討

(大学院博士課程3年メンタルヘルス科)

○伊藤俊一郎

**【目的】** 小児期の被養育体験が成人になってからの抑うつ症状と関連することが指摘されてきたが、小児期の被養育体験と神経症傾向、レジリアンスがどのような複合的関連を示すかは明らかにされていない。近年、小児期の有害な事象やストレスに対する防御因子としてレジリアンスが注目されており、不安、抑うつ、ストレス反応の治療標的となることが示唆されている。本研究は、小児期の被養育体験が成人期の抑うつ症状に与える影響において神経症傾向、レジリアンスが媒介因子として作用しているという仮説を立て、共分散構造分析により解析した。

**【方法】** 2017年4月から2018年4月までの期間で自記式質問紙による調査に参加した597名のうち、欠測値のため除外した69名を除く528人の一般成人ボランティアを解析対象とした。以下の3つの質問紙: Eysenck Personality Questionnaire (EPQ) 短縮版、Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC)、Patient health questionnaire-9 (PHQ-9) を用い、得ら

れたスコアの関連を共分散構造分析によって解析した。本研究は、東京医科大学医学倫理委員会の承認を得て実施した。

**【結果】** 共分散構造分析の結果、小児期の養護と過保護は直接的に抑うつ症状をそれぞれ増強、減弱していた。また、小児期の養護は神経症傾向の軽減とレジリアンス向上を介して間接的に抑うつ症状を軽減していた。小児期の過保護は神経症傾向の増悪とレジリアンス低下を介して間接的に抑うつ症状を悪化させていた。

**【結語】** 小児期の被養育体験は神経症傾向とレジリアンスを介して、成人期の抑うつ症状に影響していることが明らかになった。これらの因子の複合的関連を検討した研究はこれまで報告されていない。本研究結果により小児期の養育への介入が神経症傾向とレジリアンスを介し成人期の抑うつ症状出現予防に有効である可能性が示唆された。

## 2-1.

病院実習中の学生が使用するトイレの環境培養とトイレ使用後の行動調査

(医学部医学科6年、東京医科大学病院 感染制御部)

○鈴木 董

(東京医科大学病院 感染制御部)

渡邊 裕介、中村 造、渡邊 秀裕

**【背景】** メシチリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) や多剤耐性グラム陰性桿菌はドアノブや便座から医療者の手を介して伝播しうる為、トイレ使用後には適切な手指衛生を要する。しかし、医療者に準じた感染対策が期待される病院実習中の学生が使用するトイレの環境やトイレ使用後の手指衛生についての調査は報告がない。そこで、東京医科大学で病院実習中の学生が使用するトイレの環境培養と当該学生の行動調査を行った。

**【方法】** 令和3年2月15日に東京医科大学教育研究棟1階トイレの5カ所 (洋式便器横の壁、便座、ボタン類、蛇口、ドアノブ)、第一研究教育棟2階男子トイレの7カ所 (和式・洋式便器横の壁、便座・蓋、流しレバー、個室ドア鍵付近、蛇口、ドアノブ)、同女子トイレの7カ所 (洋式便器横の壁、便座・蓋、流しレバー、ボタン類、個室ドア鍵付近、蛇

口、ドアノブ) からスワブで検体を採取し、血液寒天培地とマッコンキー寒天培地で培養を行った。2月20・21日に東京医科大学医学科第4・5学年の計243名に、トイレ内での手洗いの方法と時間、トイレを出た後の手指衛生の実施頻度(毎回行う、たまに行う、ほとんど行わない、行ったことがない)に関して、googleフォームでアンケート調査を行った。**【結果】** 19カ所中16カ所から *Bacillus* 属が検出された。加えて、便座・便器横の壁の7カ所中5カ所から *Pantoea* 属、*E.coli*、*Enterococcus* 属などの腸内細菌、流しレバー・ボタン類・蛇口・ドアノブの12カ所中6カ所から *Staphylococcus* 属、ボタン類・蛇口・ドアノブの3カ所から MRSA が検出された。アンケート調査は143名(58.8%)から回答を得た。トイレ内で石鹸を使って20秒以上手を洗うと回答した学生は8.3%、トイレを出た後に手指衛生を毎回行うと回答した学生は46.1%であった。

**【結論】** 病院実習中の学生が使用するトイレには医療関連感染症を引き起こしうる細菌が存在し、トイレ使用後の学生の手指衛生は不十分であった。

## 2-2.

### Potent antitumor immunity by intradermal DNA vaccination with a needle-free pyro-drive jet injector

(大学院修士課程2年医学総合研究所 免疫制御研究部門)

○井上 慎也

(医学総合研究所 免疫制御研究部門)

溝口 出、片平 泰弘、長谷川英哲、  
善本 隆之

(大学院修士課程1年医学総合研究所 免疫制御研究部門)

古阪 悠馬、坂本 恵梨、渡邊 有麻

Current great success in mRNA vaccines against COVID-19 has highlighted the effectiveness of mRNA and DNA vaccinations. Recently, we demonstrated that a novel needle-free pyro-derive jet injector (PJI) effectively delivers DNA to intradermal regions, resulting in higher protein expression than that achieved via a needle syringe injection. Herein, we investigated its potential use for vaccination against cancers using

ovalbumin (OVA) as a model antigen. The intradermal injection of OVA-expression plasmid DNA into mice with the PJI greatly augmented OVA-specific CD8<sup>+</sup> T cell-, but less CD4<sup>+</sup> T cell-, specific expansion with increased mRNA expression of both IFN- $\gamma$ ; and IL-4 in the draining lymph nodes compared to that with a needle syringe injection. Increased OVA-specific recall CD4<sup>+</sup> and CD8<sup>+</sup> T cell proliferative responses of the lymph node cells were also observed. Moreover, OVA-specific antibody production of both IgG1 and IgG2a subclasses in the sera and OVA-specific in vivo killing of the spleen cells were enhanced. Vaccination of OVA-expression plasmid DNA with the PJI greatly protected mice from progression of E.G7-OVA, mouse lymphoma EL-4 transfected with OVA-expression vector, and the antitumor effect was stronger than vaccinations with OVA protein in a precipitate complex with aluminum hydroxide, alum, and OVA protein emulsified in complete Freund's adjuvant. The possible underlying mechanism was highly likely attributed to increased DNA uptake by DCs in the skin and augmented maturation of DCs in the draining lymph nodes. Thus, the present results suggest that the PJI is a promising tool for DNA vaccination against cancers.

## 2-3.

### Host factors and biomarkers for early diagnosis of invasive pneumococcal pneumonia in adults ; a retrospective study.

(社会人大学院博士課程5年東京医科大学 微生物室分野)

○坂上 真希

(東京医科大学 微生物分野)

宮崎 治子、高田美佐子、生方 公子、  
中村 茂樹

(済生会横浜市東部病院 臨床検査部)

渋谷 理恵

(国立感染症研究所 細菌第一部)

常 彬

(国際医療福祉大学 感染症科)

松本 哲哉

**【Introduction】** Invasive pneumococcal disease (IPD)