

Journal of Bacteriology and Virology Vol.43(2), 131~139, 2013

Study of the Detection of Enteric Viruses and Bacteria in Spring-water and Groundwater in Busan ('10~'11)

Seoung-Hwa Choi^{1*}, Jae-Eun Jeong¹, Na-Na Yun¹, Nam-Ho Kim¹, Yon-Koung Park¹ and Eun-Young Jung²

¹*Busan Metropolitan City Institute of Health & Environment, Busan*

²*Water Quality Institute, Water Works HQ of Busan Metropolitan City, Kyounghnam, Korea*

We analyzed the occurrence of enteric viruses and bacteria at 22 places of drinkable groundwater (civil defense emergency water-supply facility), 8 places of the groundwater used for drinking water in group food services, and 10 places of spring-water. When the 40 concentrated samples were analyzed using nested RT-PCR and real-time RT PCR methods, norovirus and other enteric viruses were not detected in all samples tested. The detection percentages for total coliforms, *Escherichia coli*, *Yersinia enterocolitica* of fecal indicator were 57.5%, 22.5% and 7.5%, respectively. Colipages were not detected. These results suggest that high levels of fecal indicator bacteria in groundwater and spring-water are not directly related to occurrence of enteric viruses.

Key Words : Enteric viruses, Bacteria, Norovirus, Groundwater, Spring-water

한국임상수의학회지 제30권(4), 203~235, 2013

부산지역 한우의 요네병 감염 실태 조사

김홍태* · 이근우¹

경북대학교 수의과대학, *부산광역시 보건환경연구원

(게재승인: 2013년 6월 7일)

Sero-prevalence of *Paratuberculosis* (*Johne's disease*) of Korean Native Cattle in Busan Area

Hong-Tae Kim* and Keun-woo Lee¹

College of Veterinary Medicine, Kyungpook National University, Daegu 702-701, Korea

¹Busan Metropolitan City Institute of Health and Environment, Busan 616-810, Korea

Abstract

Johne's disease is a chronic inflammatory bowel disease of cattle, sheep, goats and other ruminants. *Mycobacterium paratuberculosis* is the etiologic agent of this disease. Many studies have been carried out on paratuberculosis from Korean native cattle and dairy cattle in multiple areas around nation, but there is no report in Busan area. The purpose of this study is to investigate the seroprevalence of bovine paratuberculosis in Busan area from March in 2011 to October in 2012. A total of 863 Korean native cattle of 213 farms were tested by ELISA method. The 287 (33.3%) Korean native cattle of 119 (55.9%) farms were positive in ELISA. In regional analysis, 234 (33.6%) out of 696 cows in Kijang-gun, 35 (39.3%) out of 89 cows in Gangseo-gu and 15 (20.8%) out of 72 cows in Geumjeong-gu were positive. In sexual analysis, 277 (33.6%) out of 824 cows in Female and 10 (25.6%) out of 39 cows in Male were positive. In age-related analysis, 13 (22.4%) out of 58 cows in 1 year, 33 (32.0%) out of 103 cows in 2 years, 87 (34.1%) out of 255 cows in 3 years, 118 (36.6%) out of 322 cows in 4 years, 21 (36.8%) out of 57 cows in 5 years, 8 (29.6%) out of 27 cows in 6 years, 6 (31.6%) out of 19 cows in 7 years and 1 (4.5%) out of 22 cows in 8-11 years were positive.

Key words : *Mycobacterium paratuberculosis*, Johne's disease, Korean native cattle, ELISA

2013 한국소아학회 제56권(4)

Occurrence and Characterization of Oseltamivir-resistant Influenza virus in Children between 2007-2008 and 2008-2009 season

Seoung Geun Kim, MD¹, Yun Ha Hwang, MD¹, Yung Hae Shin, MD¹, Sung Won Kim, MD¹, Woo Sik Jung, MD¹,
Jae Min Oh, MD¹, Na Young Lee, MD¹, Mun Ju Kim MD¹, Kyung Soon Cho, PhD²,
Yeon Gyeong Park, MS², Sang Kee Min, PhD², Chang Kyu Lee, MD, PhD³, Jun Sub Kim, PhD⁴,
Chun Kang, PhD⁴, Joo Yeon Lee, PhD⁴, Man Kyu Huh, PhD⁵, Chang Hoon Kim, MD, MPH⁶

¹Department of Pediatrics, Busan St. Mary's Medical Center, Korea

²Institute of Health & Environment, Busan, Korea

³Department of Laboratory Medicine, Anam Hospital of Korea University Medical Center

⁴Division of Influenza Virus, Centers for Disease Control and Prevention, Korea

⁵Department of Molecular Biology, Donggeui University, Busan 614-714, Korea

⁶Office of Public Healthcare Service, Pusan National University Hospital, Busan, Korea

Abstract

Purpose : There was a global increase in the prevalence of oseltamivir-resistant influenza virus during the 2007-2008 influenza seasons. The study was conducted to investigate the occurrence and characteristics of oseltamivir - resistant influenza virus during 2007-2008 and 2008-2009 influenza seasons among patients who were oseltamivir(group A) and those that did not receive oseltamivir(group B).

Methods : A prospective study was conducted on 321 pediatric patients who were hospitalized because of influenza during the 2007-2008 and 2008-2009 influenza seasons. Drug resistance tests were conducted on influenza viruses isolated from 91 patients.

Results : There was no significant difference between the clinical characteristics of group A and B during both seasons. Influenza A/H1N1, isolated from both group A and B during the 2007-2008 and 2008-2009 periods, was not resistant to zanamivir. However, phenotypic analysis of virus revealed a high oseltamivir IC₅₀ range and that H275Y substitution of the neuraminidase(NA) gene and partial variation of the hemagglutinin(HA) gene did not affect its antigenicity to the HA vaccine even though group A had a shorter hospitalization duration and lower respiratory tract complications than group B. In addition, there was no significant difference in the clinical manifestations between oseltamivir-resistant strains of influenza A/H1N1.

Conclusion : Establishment of guidelines to efficiently treat influenza with oseltamivir, a commonly used drug for treating influenza in Korean pediatric, and a treatment strategy with a new therapeutic agent is required.

Key Words : Influenza, Oseltamivir, Resistance, Child

Accuracy of Diagnostic Methods and Surveillance Sensitivity for Human Enterovirus, South Korea, 1999–2011

Ji-Yeon Hyeon, Seoyeon Hwang, Hyejin Kim, Jaehyoung Song, Jeongbae Ahn, Byunghak Kang,
Kisoon Kim, Wooyoung Choi, Jae Keun Chung, Cheon-Hyun Kim, Kyungsoon Cho, Youngmee Jee,
Jonghyun Kim, Kisang Kim, Sun-Hee Kim, Min-Ji Kim, and Doo-Sung Cheon

The epidemiology of enteroviral infection in South Korea during 1999–2011 chronicles nationwide outbreaks and changing detection and subtyping methods used over the 13-year period. Of 14,657 patients whose samples were tested, 4,762 (32.5%) samples were positive for human enterovirus (human EV); as diagnostic methods improved, the rate of positive results increased. A seasonal trend of outbreaks was documented. Genotypes enterovirus 71, echovirus 30, coxsackievirus B5, enterovirus 6, and coxsackievirus B2 were the most common genotypes identified. Accurate test results correlated clinical syndromes to enterovirus genotypes : aseptic meningitis to echovirus 30, enterovirus 6, and coxsackievirus B5; hand, foot and mouth disease to coxsackievirus A16; and hand, foot and mouth disease with neurologic complications to enterovirus 71. There are currently no treatments specific to human EV infections; surveillance of enterovirus infections such as this study provides may assist with evaluating the need to research and develop treatments for infections caused by virulent human EV genotypes.

한국환경과학회지 제22권(제9호), 1199~1211, 2013

이동 측정방법을 사용한 부산지역 주요 도로의 대기오염도 조사

도우곤 · 정우식^{1)*} · 유은철 · 곽진

부산광역시 보건환경연구원, ¹⁾인제대학교 대기환경정보공학과/대기환경정보연구센터

An Investigation into Air Quality of Main Roads in Busan using Mobile Platform Measurement

Woo-Gon Do, Woo-Sik Jung^{1)*}, Eun-Chul Yoo, Jin Kwak

Busan Metropolitan City of Institute of Health and Environment, Busan 616-110, Korea

¹⁾*Department of Atmospheric Environment Information Engineering, Atmospheric Environment Information Research Center,
Inje University, Gimhae 621-749, Korea*

Abstract

Mobile sources produce a significant fraction of total anthropogenic emissions in Korea and have harmful effects on air quality. Mobile emissions are intrinsically difficult to estimate due to complicated road networks and variations of traffic volume with location and time. To measure traffic pollutants with high temporal and spatial resolution under real conditions a mobile laboratory was designed. The mobile laboratory provide concentrations of SO₂, CO, NO, NO₂ and location coordinate value. This approach allowed for pollutant level measurements on many roads within short periods of time. In this study, on-road concentrations of SO₂, CO, NO and NO₂ were measured using mobile platform measurement along the 25 main roads in Busan to estimate the average air pollution level in short time difference. The measurements were conducted on favorable meteorological days from 2010 to 2012 and the overall concentrations of SO₂, CO, NO and NO₂ were 0.006, 0.8, 0.182 and 0.055 ppm respectively. The result showed that the concentration of CO, NO and NO₂ on road were twice, 18 times and 2.5 times higher than regional air quality monitoring sites mean in same period.

Key words : Mobile measurement, On-road air quality, Busan

한국환경과학회지 제22권(제9호), 1213~1226, 2013

부산지역 미세먼지 농도 분포에 따른 기상요소 분석

김민경 · 정우식^{1)*} · 이화운²⁾ · 도우곤 · 조정구 · 이귀옥³⁾

부산광역시 보건환경연구원, ¹⁾인제대학교 대기환경정보공학과/대기환경정보연구센터

²⁾부산대학교 대기환경학과, ³⁾디엠제이시스템 대기환경연구소

Analysis on Meteorological Factors related to the Distribution of PM₁₀ Concentration in Busan

Min-Kyoung Kim, Woo-Sik Jung^{1)*}, Hwa Woon Lee²⁾, Woo-Gon Do, Jung-Gu Cho, Kwi-Ok Lee³⁾

Busan Metropolitan City of Institute of Health and Environment, Busan 613-806, Korea

¹⁾*Department of Atmospheric Environment Information Engineering/Atmospheric Environment Information Research Center, Inje University, Gimhae 621-749, Korea*

²⁾*Department of Atmospheric Environmental Sciences, Pusan University, Busan 609-735, Korea*

³⁾*Atmospheric Environmental Research Center, DMJSYSTEM, Busan 609-735, Korea*

Abstract

PM₁₀ concentration is related to the meteorological variables including to local and synoptic meteorology. In this study the PM₁₀ concentrations of Busan in 2007~2011 were analyzed and the days of yellow sand or rainfall which is more than 5 mm were excluded. The sections of PM₁₀ concentration were divided according to 10-quantiles, quartiles and 90-quantiles. The 90-quantiles of daily PM₁₀ concentration were selected as high concentration dates. In the high concentration dates the daily mean averaged cloudness, mean daily surface wind speed, daily mean surface pressure and PBL height were low and diurnal variation of surface pressure and daily maximum surface temperature were high. When the high PM₁₀ dates occurred, the west and south wind blew on the ground and the west wind blew strongly on the 850 hPa. So it seemed that long range transboundary air pollutants made effects on the high concentration dates. The cluster analysis using Hysplit model which is the backward trajectory was made on the high concentration dates. As a result, 3 clusters were extracted and on the short range transboundary cluster the daily mean relative humidity and cloudness were high and PBL height was low.

Key words : PM₁₀, Meteorological variable, Backward trajectory

한국환경과학회지 제22권(제12호), 1579~1587, 2013

부산 시내 석면슬레이트지붕 건축물로부터의 석면 노출 및 건강위해성 평가

정재원 · 조순자¹⁾ · 박근태²⁾ · 이상준^{1)*}

부산광역시보건환경연구원, ¹⁾부산대학교 미생물학과, ²⁾부산대학교 산학협력단

Health Risk Assessment and Evaluation of Asbestos Release from Asbestos-cement Slate Roofing Buildings in Busan

Jae-Won Jeong, Sunja Cho¹⁾, Geun-Tae Park²⁾, Sang-Joon Lee^{1)*}

Busan Metropolitan City Institute of Health and Environment, Busan 611-813, Korea

¹⁾*Department of Microbiology, Pusan National University, Busan 609-735, Korea*

²⁾*Institute for research & industrial cooperation, Pusan National University, Busan 609-735, Korea*

Abstract

This study was performed to evaluate the asbestos exposure levels and to calculate excess lifetime cancer risk (ELCR) for the risk assessment of the asbestos fibers released from asbestos-cement slate roofing (ASR) building. Total number of ASR buildings was into 21,267 in Busan, and 82.03 percent of the buildings was residential houses, and 43.61 percent of the buildings was constructed in 1970s. For this study, ten buildings were selected randomly among the ASR buildings. The range of airborne asbestos concentration in the selected ten ASR buildings was from 0.0016 to 0.0067 f/mL, and the concentration around no-admitted ASR buildings was higher than that around admitted buildings. The ELCR based on US EPA IRIS (integrated risk information system) model is within 3.5E-05 ~ 1.5E-04 levels, and the ELCR of no-admitted ASR buildings was higher than 1.0E-04 (one person per million) level that is considered a more aggressive approach to mitigate risk.

These results indicate that the cancer risk from ASR buildings is higher than other buildings, and systematic public management is required for control of no-admitted ASR buildings within near future.

Key words : Asbestos-cement slate roofing (ASR) building, Health risk assessment, Airborne asbestos, Excess lifetime cancer risk (ELCR)

11th IWA Conference on Small Water & Wastewater Systems and Sludge Management Oct. 27-30, 2013, Harbin, China

A research on the Optimal Operating Condition of Leachate Treatment Process

Kyung-Won Jung, Na-Na Yun, Hwa-Sung Ji, Kwang-Soo Kim, Pyung-Jong Yoo and Gi-Gon Kim

Busan Public Health & Environment Institute, 120, Hambakbong-ro 140 beon-gil, Busan, South Korea

(jkw1187@korea.kr, Tel : 82-51-309-2935, Fax : 82-51-309-2929)

Abstract

This study aims to find the most economical and effective operating conditions by changing the conditions of each bioreactor and methanol substitute. Before getting into the Rotating Activated Bacillus Contactor(RABC) reactor, ammonium nitrogen in influent leachate should be reduced to extend biological nitrification and the C/N ratio should be kept between 3 and 4 for the most efficient condition. Although the dissolved oxygen(DO) concentration and the temperature of each reactor are somewhat different, the DO of each bioreactor should be operated below 0.5 mg L⁻¹ for bioreactor #1, above 2 mg L⁻¹ for bioreactor #2 and below 0.5 mg L⁻¹ for bioreactor #3 and the bioreactor temperature should be kept above 25 for the maximum effect. The result revealed that the inorganic nitrogen removal rates were similar to the methanol substitutes developed in this study and the conventional methanol substitutes being used in the S sewage treatment facility. The operating costs were reduced by 75 %(250 \$/ton) when the methanol substitutes applied in this study were used.

Key words : C/N ratio; Leachate; Nitrification

한국대기환경학회 2013년 정기학술대회, 부산 벵스코, 2013. 9. 5. - 9. 6.

부산지역 미세먼지 고농도 사례 분석 연구 Analysis on the fine PM Episodes in Busan

박기형·이병규¹⁾

부산광역시보건환경연구원, ¹⁾울산대학교 건설환경공학부

최근 들어 미세먼지의 고농도 사례가 빈번하게 발생하고 있으며, 그 원인도 각 사례별로 다르게 나타나는 경향이 있다. 미세먼지의 발생원은 1차 배출원으로부터 직접 배출되는 1차 먼지와 외부로부터 오염물질을 포함한 미세먼지의 유입, 증기상의 응축, 대기중 화학 반응 등을 포함하는 2차 먼지로 구분된다. 미세먼지의 고농도 원인은 기상요인에 의하여 크게 영향을 받는데, 대기환기가 감소되어 미네먼지의 정체로 이어져 시정이 나빠지는 연무현상도 그 중 하나의 예가 될 수 있다.

본 연구는 2013년 1월~4월중 부산지역에서 발생한 미세먼지 고농도 사례에 대해서 분석하였다. 고농도 사례기간동안의 기상조건, 역계적분석, $PM_{2.5}/PM_{10}$ 의 농도비 등의 분석을 통하여 고농도의 원인을 찾고자 하였다.

미세먼지 고농도 사례 분석결과, 특정 발생원에 의한 영향을 제외하면 정체성고기압의 영향을 많이 받는 것으로 분석되었다. 지상풍속이 약하고 하층대기가 안정될 때, 정체성 고기압의 영향으로 안전된 대기상태로 할 때 고농도가 관측되었다. 또한, 이동성 고기압의 영향으로 대기가 정체되고 상대습도가 증가하여 수분효과와 중첩되어 발생하는 경우와 기압차에 의해 빠른 풍속으로 외부의 고농도 미세먼지가 유입되는 경우에도 고농도가 관측되었다. 또, 개별 기상인자의 영향보다는 여러 고농도 발생 인자가 복합적으로 영향을 주어 고농도 사례가 발생하기도 하였다. 그 외의 고농도 발생요인에 대한 추가적이고 세부적인 분석 연구가 계속 되어야 할 것이다.

Microbial Ecology and Water Engineering, Jul. 7-10, 2013, Ann Arbor, USA

Nutrients and grazing factors in relation to phytoplankton community in the small freshwater reservoirs used for irrigation

You-Jung Lee, Kyung-Sim Lee, Pyung-Jong Yoo, Gi-Gon Kim

Busan Metropolitan City Institute of Health & Environment, Hambakbongro140, BukGu, Busan, South Korea

(youjung202@korea.kr, Tel : 82-51-309-2918, Fax : 82-51-309-2969)

Abstract

The objective of this study was to examine seasonal patterns of water quality and plankton community and to contribute to an understanding of water physiochemical conditions of two small reservoirs used for different purposes in Busan, S. Korea. TN concentration was similar at both sites, but phosphorus levels at site Y showed 10-fold lower than those at site L. Also the seasonal differential pattern of Chl-*a* concentration was similar to the seasonal pattern of TP concentration at two sites. The phytoplankton communities at site Y were dominated by *Bacillariophyceae* throughout the year and to a lesser extent, *Chlorophyceae* and Cyanobacteria. *Chlorophyceae* and *Bacillariophyceae* dominated at site L and grew more than at the site Y throughout the year owing to the enhanced nutrient loading. This study found that the phytoplanktons at site L was able to overcome grazing by microzooplankton and they formed a greater variety of phytoplankton communities than those at site Y.

Key words : Small Reservoir; Phytoplankton; Zooplankton

The 33rd International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants-Dioxin 2013 August 25-30, Daegu, Korea

PARTICLE-BOUND POLYCHLORINATED DIBENZO-*p*-DIOXINS, DIBENZOFURANS AND CO-PLANAR PCBs IN AMBIENT AIR

Jeong T-U^{1*}, Jeong S-R¹, Song B-J¹, Kwon D-M¹, Yoo P-J¹, Kim G-G¹, Seo D-C², Park J-H³, Heo J-S³

¹*Busan Institution of Health & Environment, Mandeok-dong, Buk-gu, Busan, 616-842, Rep. of Korea*

²*Department of Bio-Environmental Sciences, Suncheon National University, Seokhyeon-dong, Suncheon, 540-742, Rep. of Korea*

³*Division of Applied Life Science (BK21 Program) & Institute of Agriculture and Life Science,*

Gyeongsang National University, Gajwa-dong, Jinju, 660-701, Rep. of Korea

Dioxins and PCBs are unintentional persistent organic pollutants listed on annex C of Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants. Combustion processes such as hazardous waste, medical waste, municipal solid waste, and sewage sludge incineration are among the major known sources of atmospheric contamination by dioxins and PCBs. Dioxins and PCBs are highly toxic and ubiquitous occurrence in the environment. These compounds may be produced through the incineration of waste, released into the atmosphere and transported at great distances before being transferred to other environmental matrices. POPs materials such as dioxins and PCBs whose decomposition moved slowly in the environment, have influenced humans and environments. And they have never been commercially manufactured but are unintentional by-products of incineration and chemical processes that involve chlorine-containing substances. Researchers have found that once POPs materials such as dioxins and PCBs are emitted into atmosphere, they may be deposited locally or undergone long-range transport before deposition. It has also reported that most of these pollutants are adsorbed onto the particles in ambient air. Coarse particles are emitted from physical process such as crushing and polishing, on the other hand, fine particles are emitted from combustion sources and formed in the atmosphere by homogeneous nucleation. The fine particles have a profound impact on atmospheric environment because of long-range transport. And they also are a great influence on human body by spreading to one's lungs. Recently, the researches about the fine particles of ambient air are actively underway and the importance of those is growing bigger and bigger. Also, PM_{2.5} (under 2.5 μm of particle materials) will be added to the atmospheric environmental standard of our nation in 2015. And the contents of heavy metals in ambient air has surveyed in PM₁₀ (under 10 μm of particle materials) instead of TSP (Total Suspended Particulate) from this year.

The aim of this study is to identify the size distribution of particle-bound polychlorinated dibenzo-*p*-dioxins, dibenzofurans and polychlorinated biphenyls in ambient air of Busan, Rep. of Korea. So the values of PCDDs/PCDFs and co-planar PCBs in the particle materials such as TSP, PM₁₀ and PM_{2.5} are investigated.

11th IWA Conference on Small Water & Wastewater Systems and Sludge Management Oct. 27-30, 2013, Harbin, China

Characteristics of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons(PAHs) in river and sediment around water treatment facilities and industrial areas, Korea

Seung-Ryul Jeong*, Eun-Hwa Jang*, Dong-Min Kown*, Pyung-Jong Yoo* and Gi-Gon Kim*

Jun-Heon Yoon**, Byoung-Cheun Lee**

**Busan Metropolitan City Institute of Health and Environment 120, Hambakbong-ro 140 beon-gil, Buk-Gu, Busan 616-842, Republic of Korea*

***National Institute of Environmental Research, Kyungseo-Dong, Seo-Gu, Incheon 404-708, Republic of Korea*

Abstract

Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) were determined in water and sediment around water treatment facilities in Korea(STP,WTP,VTP). The removal efficiency of total PAHs from most of the influent samples was about 30% in effluent. The Order of the removal efficiency of PAHs was STP,WTP,VTP. The total PAH concentrations of the river around the water treatment plant ranged from 0.06 to 6.27 µg/L. The total PAHs concentrations of sediment ranged from 11.6 to 892.8 ng/g dry weight. Most of the sediment samples with $AnT/(AnT+PhA)<0.1$ and $FluA/(FluA+Pyr)>0.5$ were characteristic of a mixture pattern of diesel, coal, wood combustion input. These results indicate that the contamination of PAHs comes from various sources around water treatment facilities

Key words : PAHs, water treatment facility, influent, effluent, source

2013 대한감역학회 제1회 국제학술대회, 서울(잠실), 2013. 11. 7.

The Current Status of HIV confirmatory test during recent 6 years in Busan

Sang Kee Min*, Young Ah Jung, Pyeung Tae Gu, Su Jung Hwang, Kyung Soon Cho, Sung Hyun Jin

¹Division of Virology, Department of Health Research, Busan Institute of Health and Environment, Busan 616-842, Korea

In Korea, HIV confirmatory test is carried out by National Institute of Health (NIH) and Provincial Institute of Health and Environment (PIHE) by law. Our laboratory commits HIV confirmatory test for the reactive serum or plasma screened by public health center, clinics and hospitals, blood center and military manpower administration in Busan. The diagnostic strategies to accomplish HIV confirmatory test are as same as below. ELISA and particle agglutination test is conducted for screening anti-HIV1/2 preferentially and western blot for confirmation and P24 antigen test for seronegative early infection. This study aims to analyse the accumulated data of HIV confirmatory test during recent 6 years in Busan (2008 ~ 2013.6). A total of 5,715 specimens were examined and 4,893(85.6%) specimens were turned out to be negative, 673(11.8%) positive and 149(2.6%) indeterminate, respectively. Indeterminate cases were reconfirmed finally by NIH ; 20(13.4%) positive, 58(38.9%) negative and 71(47.7%) indeterminate, respectively. Indeterminate case is mainly belonged to seroconversion period that are most infectious. To control these indeterminate case is very important to prevent effectively HIV transmission, so proper policy is required to pursuit whether it is or not.

Key words : HIV confirmatory test, ELISA, PA, P24 antigen, western blot

2013 한국생명과학회 제54회 국제학술대회, 경남(사천), 2013. 10. 17. - 10. 18.

Genetic Characteristics of Enteric Virus in Busan, 2010-2012

Pyeong Tae Ku¹, Sang kee Min¹, Nam Ho Kim¹, So Hyun Park, Su Jeong Hwang¹,
Kyung Soon Cho¹, Sung Hyun Jin^{1*}

¹*Division of virology, Department of Health Research, Busan Institute of Health and Environment, Busan 616-110, Korea*

This study was carried out to investigate the epidemiological characteristics of the enteric virus that causing gastroenteritis in Busan. Total of 4,411 specimens were collected from feces and examined from January to December in 2010-2012 and detected 1,083(24.6%) cases of enteric virus. Among 1,083 positive samples, 420 cases were confirmed as norovirus (9.5%), 393 cases as rotavirus (8.9%), 172 cases as enteric adenovirus (3.9%), 76 cases as astrovirus (1.7%), and 22 cases as sapovirus (0.5%) respectively. We classified by months, enteric virus is detected more frequently from November to April (77.5%). Many genotypes of norovirus have been reported with high genetic diversity. To obtain the molecular epidemiological information on norovirus sporadic cases in Busan, we analyzed the nucleotide sequences of the strains detected. Norovirus was analysed into 8 (GI.2-3, GI.6-9, GI.13, GI.14) of genogroup I and 11 (GII.1-8, GII.12, GII.15, GII.17) of genogroup II. Prevalent genogroup of norovirus was group GII and genotype was GII.4 in Busan, 2010-2012. The results of this study contribute to accumulate the currently available epidemiological data and improve public health and hygiene via development of diagnostic methods and sustainable surveillance.

Key words : Busan, enteric virus, gastroenteritis

2013 한국생명과학회 제54회 국제학술대회, 경남(사천), 2013. 10. 17. - 10. 18.

Epidemiological Characterization of Influenza Viruses Isolated in Busan, 2012-2013 season

Su Jeong Hwang^{1*}, Nam Ho Kim¹, Sang kee Min¹, Pyeong Tae Ku¹,
Kyung Soon Cho¹, Sung Hyun Jin¹

¹*Division of virology, Department of Health Research, Busan Institute of Health and Environment, Busan 616-110, Korea*

Influenza viruses cause acute respiratory tract infections and is often associated with increased rates of hospitalization and death. This study was carried out to investigate the epidemiological characterization for Influenza viruses in Busan, from September 2012 to August 2013. Total of 1,105 specimens (throat swabs) were collected from influenza-like illness patients and patients with acute respiratory tract. Multiplex real-time RT-PCR(rRT-PCR) was performed to detect six influenza virus [A, B, A(H1N1), A(H3N2), A(H5N1), A(H1N1) pdm09] and detected 80(7.2 %)cases of influenza viruses. Among 80 positive specimens, 66(6.0%) cases were Influenza type A(H3N2), 12(1.1%) cases of A(H1N1)pdm09, and 2(0.2%) cases of type B. The virus detection rate was the highest (12.1%) in 7-19 year-old group and was the lowest (3.1%) in 0-2 year-old group. Occurrence rate of patients with influenza-like illness and virus isolation showed one peak in winter (February) in 2012-2013 season.

Key words : Busan, influenza viruses, 2012-2013 season

한국식품영양학회 하계 학술대회, 부산(해운대), 2013. 6. 20.

Risk Assessment of Pesticide Residues in Agricultural Products Before Auction at Wholesale Market in Busan

[†]Su-Jeong Hwang

Office of Agricultural Products Inspection

The risk assessment of pesticide residues were examined in 2,898 samples from 80 agricultural products collected at a wholesale market in Busan(2012). Pesticide residues of samples were analyzed by multi-residue method using GC-ECD/NPD, GC-MS. Detected samples were 347(12.0%) and 30 samples(1.0%) exceeded the maximum residue limits(MRLs) established by Korean Food and Drug Administration(KFDA). Exceeded vegetables of the MRLs were lettuce and so on, 14 vegetable commodities. The highest frequency of pesticide residues exceeded MRLs was Chlorpyrifos(8) and the next pesticide residues were EPN(4), chlorothalonil(3), diniconazole(3), endosulfan(3), etc. The results of this study, risk assessment was conducted using a percentage of acceptable daily intake(%ADI) and %ADI ranged from 0.003% to 9.364%. The results of risk assessment showed that %ADI have no effect on human health.

2013년 대한화장품학회 추계 학술발표대회, 서울 테크노파크, 11. 15.

Analysis of 10 allergic contact dermatitis-causing substances in oxidative hair dyes by Ultra Performance Liquid Chromatography

Youngran Na, Heesoo Koo, Seungju Lee, Jungmi Kang, Sunghyun Jin
Busan Metropolitan City Institute of Health and Environment

Abstract

Diamines represented by p-phenylenediamine and aminophenols of the active components in oxidative hair dyes are considered to cause allergic contact dermatitis. To identify oxidative hair dyes, the thin-layer chromatography (TLC) screening method was used in according to Korean Quasi-drug Codex. However, the disadvantages of TLC are that complex sample preparation is required and quantitative analysis is not reliable.

In this study, Hexane-2% sodium sulfite was used for the rapid and simple extraction of active components contained in the hair dye products. To identify 10 allergic contact dermatitis-causing substances, Ultra Performance Liquid Chromatography (UPLC) analysis was used for a short analysis time and quantitative analysis. The limit of detection of active component was 55.8-243.3 $\mu\text{g/L}$, the limit of quantitation was 169.0-737.4 $\mu\text{g/L}$, and the range of recovery ratio was 95.6-99.5%. By the developed UPLC method, we can easily identify and quantitate the 10 allergic contact dermatitis-causing substances of 20 commercial hair-coloring products.

한국환경과학회 2013년 정기학술대회 발표논문집(제22권)

부산지역 고농도 PM10의 발생원 위치 추정을 위한 PSCF 모형의 적용

도우곤·정우식¹⁾

부산광역시보건환경연구원, ¹⁾인제대학교 대기환경정보공학과/대기환경정보연구센터

높은 인구밀도와 많은 교통량 및 다양한 산업 활동으로 인하여 대도시에서의 미세먼지나 오존 등에 의한 대기오염은 최근 들어 심각한 실정이다. 특히 도로변 비산먼지나 자동차 배출원, 주거지역 연료원소, 공단지역에서의 대기오염물질 배출 등의 오염원들은 도심지역 미세먼지 농도를 증가시키는 주요한 원인이 되고 있다. 우리나라의 남동연안에 위치한 부산지역은 대도시의 특성이 반영된 다양한 배출원 뿐만 아니라 지리적으로도 대규모 공단이 위치한 울산지역과 인접해 있고 해양과 가까운 산악지형에 의하여 다양한 국지순환이 발생하는 등 대기오염을 가중시키는 조건을 가지고 있다. PM10의 대기환경기준은 연간 평균이 $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하, 24시간 평균이 $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하로 설정되어 있으며 부산지역의 PM10 연평균 농도는 2001년 $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 2011년 $47 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 최근 들어 연간 환경기준을 만족하면서 전반적으로 감소하고 있는 추세이다.(2011 부산광역시 대기질 가보고서, 2012). 그러나 24시간 환경기준초과 횟수는 2003년 5회에서 2007년 397회로 증가하였으며 2011년 221회로 최근까지 비교적 높은 수준을 보이고 있다. 또한 '대기오염물질 배출량 2010'(국립환경과학원, 2012)에 따르면 전국적인 PM10 배출량은 2010년 116,808 ton으로 2006년 이후 전반적으로 증가하고 있으며 부산지역의 경우 2010년 3,092 ton으로 전국대비 약 2.6% 수준이나 다른 광역시와는 다르게 2008년 이후 증가하는 추세를 보이고 있어 PM10에 대한 저감대책 마련이 시급한 것으로 보인다.

본 연구는 연안지역에 위치함 대표적인 대도시인 부산지역의 고농도 PM10일에 PSCF모형을 적용하여 영향 배출원을 추정하고 격자별 배출량 자료인 CAPSS의 공간분포와 비교하여 발생원을 파악하여 효과적인 PM10 저감대책을 마련의 기초자료 제공을 목적으로 한다.

부산광역시보건환경연구원 연구관리 규정

제정 2006. 12. 20 부산광역시보건환경연구원 예규 제3호

개정 2012. 4. 5

제 1 장 총 칙

제1조(목적) 이 규정은 부산광역시보건환경연구원(이하 “연구원”이라 한다)에서 수행하는 연구과제에 대한 효과적인 운영과 관리를 위하여 필요한 제반 절차를 규정함을 목적으로 한다.

제2조(용어의 정의) 이 규정에서 정하는 연구과제에 대한 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “자체수행연구”라 함은 연구원에서 자체 확보된 예산으로 수행하는 연구를 말한다.
2. “공동수행연구”라 함은 연구원 이외의 관련연구기관 및 대학 등의 기관 또는 외국과의 협의에 의해 공동으로 수행하는 연구를 말한다.

제3조(적용범위) 연구원의 연구에 관한 사항은 다른 규정에서 특별히 정한 것을 제외하고는 이 규정이 정하는 바에 따른다.

제 2 장 원내 연구심의 위원회의 구성 및 운영

제4조(연구심의위원회, 분과위원회의 구성) 연구종합계획 수립 및 연구결과의 종합평가 등을 위하여 부산광역시보건환경연구원장(이하 “원장”이라 한다) 아래에 자체 원내연구심의위원회(이하 “원내위원회”라 한다)와 보건, 축산, 환경 각 분야별 분과위원회를 둔다.

제5조(기능) ① 원내위원회는 다음 각 호의 사항을 심의한다.

1. 중·장기연구계획 등 연구종합계획 수립에 관한 사항
2. 연구사업 계획 및 결과의 심의·평가의 종합조정에 관한 사항
3. 기타 위원장이 심의에 부치는 사항

② 분과위원회는 다음 각 호의 사항 외 원내위원회에서 위임된 업무를 수행한다.

1. 연구사업 계획 및 결과의 심의·평가에 관한 사항
2. 연구사업의 추진 사항
3. 기타 분과위원장이 심의에 부치는 사항

제6조(구성원 및 임기)

① 원내위원회의 위원장은 원장이 되고 위원은 보건·환경연구부장, 축산물위생검사소장과 각 실·과장으로 한다. 보건 및 환경 분과위원회의 분과위원장은 각 연구부장, 축산물 분과위원회의 분과위원장은 축산물위생검사소장이 되며 각 분과 위원은 해당분야의 실·과장으로 구성한다.

<개정 2012. 4. 5>

기타 필요시에 해당 분과위원회 및 인원을 구성하여 별도로 운영할 수 있다.

② 각 위원의 임기는 당해 직에 재직하는 기간으로 한다.

제7조(회의운영) ① 원내위원회 및 분과위원회의 회의는 매년 1회 정기적으로 개최하되, 위원장 또는 분과위원장이 필요하다고 판단되는 경우에는 별도로 회의를 소집할 수 있다.

② 원내위원회는 위원장을 포함한 재적위원 과반수이상 출석으로 개최하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다. 분과위원회의도 같은 방법으로 한다.

③ 삭제 <2012. 4. 5>

제8조(연구과제의 심의, 연구계획의 변경, 진도 및 결과의 평가) ① 분과위원회는 다음 각 호의 자료를 받아 연구과제를 심의한다.

1. 연구사업계획서는 별지 제1호 서식에 따라 시행 전 연도 9월 말일까지 제출하고, 연구사업 세부 시행 계획서는 별지 제2호 서식에 따라 시행 전 연도 12월 말일까지 제출하여야 한다.
2. 제출된 연구과제는 별지 제3호 서식에 의해 각 분과위원의 심의 평가점수를 산술평균하여 우수하거나, 수정·보완이 필요한 보통이상의 과제를 1차 원내 심의를 통해 선정하며, 선정된 과제는 2차 원외 심의 평가를 거쳐 최종과제로 확정한다.
3. 외부 공동 수행 연구과제는 주관 부서의 연구추진 일정에 따른다.

② 각 연구과제의 책임연구자는 연구수행 중에 연구계획의 변경이나 수정이 필요한 때에는 분과 위원장의 검토를 받아야 한다.

③ 분과위원장은 분기별 연구진행상황을 점검하여야 한다.

1. 연구진행상황은 1분기, 2분기, 3분기 보고서 작성은 별지 제4호 서식에 따라 분기 종료 후 10 일 이내에 보고하여야 한다. <개정 2012. 4. 5>
2. 4분기의 연구진행 상황 보고는 보건환경연구원보 투고 및 발간규정에 따라 작성된 연구사업 최종결과보고서로 대체하며, 최종결과보고서는 별지 제9호 서식에 의거 요약보고서를 함께 작성하여 12월 31일까지 제출하여야 한다. 단, 2년 이상 계속 되는 연구과제로 다음해에 마무리 되는 연구보고서 작성에 관해서는 원내위원회에서 따로 정한 일정에 의한다. <개정 2012. 4. 5>
- ④ 분과위원은 연구사업 최종결과보고서에 대한 연구결과 평가서를 별지 제5호 서식에 따라 작성한다. <개정 2012. 4. 5>

제9조(의견청취) 원내위원장 또는 분과위원장은 제8조의 사항을 심의함에 있어 필요한 경우에는 과제의 책임연구자에게 의견을 들을 수 있다.

제10조(보고 및 조치) ① 분과위원장은 과제의 책임연구자에게 심의에 필요한 자료를 제출하게 할 수 있다.

② 분과위원장은 분과위원회에서 의결된 사항을 위원장에게 보고하여야 한다.

- 제11조(간사)** ① 원내위원회 및 분과위원회의 업무처리를 위하여 각각 간사 1인을 둔다.
- ② 원내위원회의 간사는 주무부서의 장으로 하고, 분과위원회의 간사는 각 주무부서(실)의 주무관으로 한다. <개정 2012. 4. 5>
- ③ 간사는 위원장 또는 분과위원장을 보좌하고, 원내위원회의 심의에 관한 기록, 기타 서류의 작성·보관 등에 관한 사무를 처리한다.
- 제12조(연구결과의 발표 및 투고)** ① 모든 연구결과는 보건환경연구원보에 게재함을 원칙으로 한다. 다만, 제14조 2호의 종합심의·평가 결과 보통이하의 평가 시에는 게재하지 않을 수 있다.
- ② 연구결과를 학회지나 학술회의 등에 발표하고자 할 때에는 별지 제6호 서식에 의거 보건연구부장, 환경연구부장 또는 축산물위생검사소장의 승인을 받아야 하며, 주요 사항의 경우에는 원장에게 보고하여야 한다. <개정 2012. 4. 5>
- ③ 원장은 연구결과를 학회지나 학술회의 등에 발표한 자에게는 예산의 범위 안에서 게재료 및 발표 등에 소요되는 경비를 지원할 수 있다.

제 3 장 원외 연구심의 위원회의 구성 및 운영

- 제13조(원외 연구심의위원회 구성)** 다음해 수행 예정으로 공모하여 수립된 연구계획 및 연구결과에 대한 외부평가 등을 위하여 원장은 외부전문가를 분야별로 1인 이상 구성하여 원외 연구심의위원회(이하 “원의 위원회”라 한다)를 구성 운영한다. <개정 2012. 4. 5>
- 제14조(기능)** 원외 위원회의는 다음 각 호의 사항을 심의한다. <개정 2012. 4. 5>
1. 공모 연구사업의 심의·평가에 관한 사항
 2. 연구사업결과의 종합심의·평가에 관한 사항
 3. 삭제 <2012. 4. 5>
- 제15조(운영 및 평가방법)** ① 매년 2회 정기적으로 운영하되 상반기는 전년도 연구사업결과의 종합심의·평가를 별지 제8호 서식에 따라 작성하고, 하반기는 다음해에 수행 예정으로 공모된 연구사업계획의 심의·평가를 별지 제7호의 서식에 의거 작성한다. <개정 2012. 4. 5>
- ② 원외 연구심의는 서면심의 또는 서면심의 후 회의개최를 병행할 수 있다. <신설 2012. 4. 5>
- 제16조(수당 및 여비지급)** 원외 위원회 회의에 출석한 위원이나 연구계획 및 연구결과 등을 평가한 위원에게 예산이 허용하는 범위 안에서 수당을 지급할 수 있다.

제 4 장 연구실적 등의 평가 및 평가 성적의 반영

- 제17조(연구실적 등의 평가)** ① 원장은 연구실적 등의 평가를 실시할 수 있다.
- ② 평가는 당해 년도 중에 제출된 최종연구결과 실적을 대상으로 하며, 배점기준은 연구결과물

심의평가서 원내(별지 제5호 서식)·원외(별지 제 8호 서식)에 의거 각각 50퍼센트 반영하여 최종 평가점수로 산정하고, 평가 시기는 다음해 2월 중으로 한다. <개정 2012. 4. 5>

제18조(평가 성적의 반영) ① 원장은 우수 연구자에 대한 평가 성적을 근무성적평정에 의한 근무성적 평정 조정 시 반영할 수 있으며, 각종 포상 및 해외기술훈련 대상자 추천 시 우선적으로 추천할 수 있다.

② 평가 성적의 유효기간은 평가일로부터 1년간으로 한다.

제19조 삭제 <2012. 4. 5>

부 칙

① (시행일) 이 규정은 공포한 날부터 시행한다.

② 삭제 <2012. 4. 5>

[별지 제1호 서식]

연구사업 계획서

수행부서

연구과제명													
연구책임자 (구성원)	(%)												
총 연구기간													
세 부 추 진 내 용													
배경 및 목적													
연구 내용 및 방법													
추진 일정	내 용	월 별											
기대효과 및 활용방안													
참고문헌													

[별지 제2호 서식]

연구사업 세부실험 시행 계획서

1. 제목

2. 연구목적

3. 연구개요

가. 연구기간 :

1) 문헌조사 :

2) 시료채취 및 분석 :

3) 보고서 작성 :

나. 조사지점 :

다. 조사항목 :

조사항목은 필요에 따라 추가

4. 연구구성원 : 책임 연구자, 공동연구자

책임연구자 (연구관/연구사)		
공동연구자 (연구관/연구사)		
공동연구자 (연구관/연구사)		

4. 연구내용

5. 세부추진일정

()	2***											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
문헌조사												
현장조사												
시료채취 및 분석												
보고서 작성												

6. 기대효과 및 활용방안

7. 기타사항

[별지 제3호 서식]

연구사업 과제선정 평가서(원내 심의 평가용)

연구분야	
연구과제명	
수행부서	
연구책임자 (성명/소속)	
총 연구기간	
평가점수	

위 연구계획에 대하여 붙임과 같이 평가함.

년 월 일

평가자 소속 :

직 위 :

성 명 :

부산광역시보건환경연구원장 귀하

I. 연구사업 과제평가

평가항목	배점	평가결과(“○”)표시				
		아주 우수	우수	보통	미흡	불량
1. 이 연구의 필요성 및 적절성은?	10	10	9	7	5	4
2. 연구목표 설정의 명확성은?	10	10	9	7	5	4
3. 연구과제의 공익성 및 시민생활 기여도는?	10	10	9	7	5	4
4. 연구과제의 창의성은?	10	10	9	7	5	4
5. 연구방법의 타당성은?	10	10	9	7	5	4
6. 연구목표의 달성 가능성은?	10	10	9	7	5	4
7. 연구결과와 관련분야 활용도 및 기대효과 정도는?	10	10	9	7	5	4
8. 연구과제의 전문성 및 학술적 가치는?	10	10	9	7	5	4
9. 연구과제 수행을 위한 인적구성의 적합성은?	10	10	9	7	5	4
10. 연구내용 및 방법을 고려할 때 과제 수행일정의 적절성은?	10	10	9	7	5	4
평가점수	(합계100)					

※ 표기는 해당란에 ○으로 표시하시고 정정 시에는 반드시 날인하여 주시기 바랍니다.

평가등급	아주우수 (90점이상)	우수 (89 - 80)	보통 (79 - 70)	미흡 (69 - 50)	불량 (50점미만)	선정 기준
평가점수						우수이상 : 선정 보통 : 재심의 미흡이하 : 선정제외

II. 연구과제 수행 시 수정·보완해야 할 사항

※ 기타 의견

[별지 제4호 서식]

연구사업 진행상황 보고서(1, 2, 3분기)

과제명 (연구책임자)	세 부 추 진 내 역		
	계 획	실 적	진도율(%)
추진상의 문제점			

[별지 제5호 서식]

연구결과물 심의 평가서(원내 심의 평가용)

분 야							
과 제 명							
수행부서			협조부서				
연구책임자							
평가항목	구 분	평 가 결 과					평가 점수
		아주우수 (10)	우 수 (8)	보 통 (6)	불 량 (4)	아주불량 (2)	
1. 연구수행도							
- 연구시기의 적시성							
- 연구기간의 적절성							
- 참여인력의 능력발휘도							
2. 연구수행 방법							
- 접근방법의 합리성							
- 연구방법의 타당성							
- 시행계획서와의 부합성							
- 독창성 및 과학기술적인 수준							
3. 연구결과							
- 연구목적의 달성도							
- 연구결과물의 질적 수준							
- 연구결과물의 실용성 및 기여도							
종합 점수	평가등급	아주우수 95점 이상	우 수 80점 이상	보 통 60점 이상	미 흡 40점 이상	아주 미흡 20점 미만	
종합의견							
평 가 자	소속 및 직위			성명	(인)		

* 종합점수 : 각 항목별 평가점수의 합

[별지 제6호 서식]

국내·외학술회의(지) 발표 국영문 신청서

- 1. 소 속 :
- 2. 직 급 :
- 3. 성 명 :
- 7. 발표제목 :
- 4. 학 회 명 :
- 5. 발표일시 :
- 6. 발표장소 :

발 표 요 지

200

신청인 : (인)

부산광역시보건환경연구원장 귀하

[별지 제7호 서식]

연구사업 과제선정 평가서(원외 심의 평가용)

:

가

평 가 항 목	배점	평과결과("○")표시				
		아주 우수	우수	보통	미흡	불량
1. 연구목표의 명확성 및 실행 가능성?	20	20	18	16	14	12
2. 연구과제의 시민생활 기여도는?	20	20	18	16	14	12
3. 연구과제의 정책 기여도?	20	20	18	16	14	12
4. 연구과제의 창의성은?	20	20	18	16	14	12
5. 연구과제의 전문성 및 학술적 가치는?	20	20	18	16	14	12
평 가 점 수	(합계 100)					

평가등급	아주우수 (95점이상)	우수 (94 - 85)	보통 (84 - 75)	미흡 (74 - 65)	불량 (65점미만)	비 고
평가점수						

위와 같이 평가 함
 년 월 일
 평가자 : (인)

[별지 제8호 서식]

연구결과물 심의 평가서(원외 심의 평가용)

:

가

평 가 항 목	배점	평과결과("○")표시				
		아주 우수	우수	보통	미흡	불량
1. 연구결과물의 독창성?	20	20	18	16	14	12
2. 논지 전개의 타당성?	20	20	18	16	14	12
3. 연구결과물의 시민생활 기여도는?	20	20	18	16	14	12
4. 연구결과물의 정책 기여도?	20	20	18	16	14	12
5. 연구결과물의 전문성 및 학술적 가치는?	20	20	18	16	14	12
평 가 점 수	(합계 100)					

평가등급	아주우수 (95점이상)	우수 (94 - 85)	보통 (84 - 75)	미흡 (74 - 65)	불량 (65점미만)	비 고
평가점수						

위와 같이 평가 함

년 월 일

평가자 : (인)

[별지 제9호 서식]

연구사업 최종결과 요약 보고서(要約報告書)

:

보건환경연구원 ○○○과

- 연구개요
 - 연구기간 :
 - 연구대상 :
 - 시험내용(항목) 및 방법 :

- 연구결과

- 연구결과의 활용에 대한 건의
 - 문제점
 - 대책 및 건의

- 기대효과

보건환경연구원보 투고 및 발간 규정(안)

제정 2006. 12. 20 부산광역시보건환경연구원 예규 제3호

개정 2014. 2.

세부규정 I. 보건환경연구원보 연구논문집 투고규정

제1조(목적) 본 규정은 부산광역시보건환경연구원(이하 “연구원”이라 한다)에서 수행한 연구 및 주요 사업의 연구논문을 종합한 보건환경연구원보 연구논문집 발간에 관한 國文·英文 논문의 투고 형식등 필요한 사항을 규정하는데 목적이 있다. 투고자격은 부산광역시보건환경연구원 직원을 원칙으로 하되, 공동 연구자는 본 연구원의 직원이 아니어도 가능하다.

제2조(원고의 종류 및 내용) 원고의 종류는 원저(originals), 단보(notes), 속보, 총설(review)등으로 한다.

1. 원저(originals) : 보건, 축산, 환경 등에 관한 독창적인 연구결과로서 학술적·독창적·실용적 차원의 가치가 있는 내용과 결론 또는 사실을 포함하여야 한다.
2. 단보(notes) : 보건, 축산물, 환경 분야의 창의적이고 단편적인 연구결과로서 새로운 사실이거나 가치 있는 자료를 포함하는 논문을 말하며, 체제는 원저를 따르는 것을 원칙으로 한다.
3. 속보(기술업무 등 현장보고 자료) : 보건, 축산물, 환경분야의 업무관련 중요한 새로운 지견으로 가능한 한 빨리 게재될 필요가 있는 것으로 속보로 투고할 수 있으며, 체제는 원저를 따르지 않아도 무방하다.
4. 총설(review) : 보건, 축산물, 환경 전문분야의 국내외 조사데이터, 측정데이터 등이 나와 있는 논문을 종합하여 정리 한 것으로 한다.

제3조(원고의 작성) 논문원고는 국문 또는 영문으로 쓰되, 국문의 경우 영문초록(Abstract)을 작성하고 다섯 단어 이내의 주제어(Key Word)가 하단에 각각 첨부되어야 한다. 원고는 워드프로세서를 이용하여 A4(210×297mm)용지에 작성하되, 특별히 매수를 규정하지 않으며 (휴먼명조, 글자크기 11, 장평 100, 자간 0, 줄간격 160, 여백 : 좌우 20, 위 20, 머리말 10, 꼬리말 15, 아래 10) 약자는 쓰지 않고 정자로 쓴다. 영문일 경우 국문초록(요약문), Introduction, Materials and Methods, Results and Discussion(Acknowledgement), Reference의 순으로 함을 원칙으로 한다.

1. 논문원고의 구성은 다음 순서로 함을 표준으로 한다.

- 1) 제목, 저자, 소속(과), 초록(Abstract), 서론, 재료 및 방법, 결과 및 고찰, 결론(요약), 참고문헌 순
- 2) 저자(Author) - 저자가 1인 이상일 때(예 3인 : Hong Gil-dong, Lee Mi-ja and Kim Bok-dong)
- 3) 소속과(Division) - 소속이 다를 경우 저자명 끝에 *, **표를 순서대로 붙이고 단어 첫글자를 대문자로하여 이탤릭체로 표기한다.
- 4) 초록(Abstract) - 논문의 목적과 주요성과를 구체적으로 기술한다.

2. 표기방법

- 1) 생물의 고유명사는 제목, 본문을 막론하고 Italic체로 기술하되 첫 자만 대문자로 표시한다.
예) *Shigella flexneri*
- 2) 표(Table)와 그림(Figure)의 제목과 설명은 영문으로 하되 본문을 참고하지 않아도 그 내용을 알 수 있어야 하며 아라비아숫자로 일련번호를 붙여야 한다.
예) Table 1., Table 2., Fig. 1., Fig. 2. 등
- 3) 표(Table)의 경우 제목의 첫 글자를 대문자로 하고 설명은 고유명사의 첫 자를 대문자로 하여 표의 상단에 표기하고, 제목 끝에 마침표를 붙이지 아니한다.
예) Table 1. Effect of temperature on the BOD removal efficiency
그림(Figure)의 경우 제목의 첫 글자를 대문자로 하고 설명은 첫 단어와 고유명사의 첫 자를 대문자로 하여 하단에 표기하고 제목 끝에 마침표를 붙인다.
예) Fig. 1. Effect of temperature on the BOD removal efficiency.
- 4) 도량형의 단위는 국제단위체계(International System of Unit : S.I.)를 사용하며 숫자와 도량형 사이는 반드시 한 칸을 띄운다(예 : 2 m, 2 min).
- 5) 한글 다음에 괄호는 스페이스 없이 사용하고, 영어 다음의 괄호는 한 스페이스 띄우고 사용한다.
예) 나는 간사(홍길동)에게 할 말이 있다.

I would like to say something to editor (Hong Gil-dong).

제4조(참고문헌의 인용) 인용된 참고문헌의 기록은 다음 형식을 준수한다.

1. 참고문헌은 인용한 문장이나 저자의 이름 다음에 어깨부호¹⁾로서 표기하고 인용순서 순으로 기재한다.
2. 단행본일 경우 저자명, 책명, 판수(초판일 경우는 제외), 출판사, 출판지명, page, 출판연도의 순으로 기입하며 연도는 ()를 한다.
예) 5. 홍길동, 일반화학, 제3판, 부산출판사, 부산, 50(2003)
6. Herry, W. G. and McCan, M. E. : *Laboratory methods in food and dairy microbiology*. Academic press, London, 100~120(2003)
3. 학술지 논문(Journal Articles)일 경우 저자, "논문제목", 학술잡지명(이탤릭체로 표기), 권수(권수는 굵은 글자로 숫자 만 표기하며 호수는 괄호안에 가는 글씨로 숫자만 표기), 면수(시작과 끝의 숫자만 표기), 연도(괄호안에 표기)의 순으로 기술한다.
예) 1. 홍길동, 김영희, "활성물질 개발에 관한 연구", 식품학회지, 15(5), 100~110(2001)
2. Herry, W. G., Field, R. and McCan, M. E., "Laboratory methods in food and microbiology", *Atmos Environ*, 46(8), 72~88(2003)
4. Internet의 사이트를 인용할 경우, 저자(있는 경우), 사이트의 제목, URL, 게시년도(괄호안에) 순으로 기술한다.
예) 1. U.S. Environmental Protection Agency Home Page, <http://www.epa.gov>, July(1999).

세부규정 II. 보건환경연구원보 조사보고서 투고규정

제1조(목적) 본 규정은 부산광역시보건환경연구원(이하 “연구원”이라 한다)에서 수행한 조사 및 주요 사업의 결과를 종합한 보건환경연구원보 조사보고서 발간에 관한 투고 형식 등 필요한 사항을 규정하는데 목적이 있다. 투고자격은 부산광역시 보건환경연구원 직원을 원칙으로 하되, 공동 참여자는 본 연구원 직원이 아니어도 가능하다.

제2조(원고의 종류) 원고의 종류는 조사사업(Investigation paper), 기술(업무)자료(Technical Note), 방역 등 현장보고(Field Report)등으로 한다.

1. 조사사업 : 보건, 축산물, 환경분야의 시민의 삶의 질 향상 및 방역, 위생, 환경 행정업무를 지원하며 창의적이고 연속적인 조사결과로서 새로운 사실과 내용을 포함하여야 한다.
2. 기술(업무)자료 : 보건, 축산물, 환경분야의 업무관련 자료로서 실용적이면서 새로운 사실과 내용을 포함하여야 한다.
3. 현장보고 : 보건, 축산물, 환경 전문분야의 현장보고 및 현장경험을 바탕으로 기술적인 가치가 있는 자료를 포함하여야 한다.

제3조(원고의 작성) 원고작성은 원고 종류에 따라 적절히 작성하되 A4(210×297mm) 용지, 여백 : 좌우 20, 위 25, 머리말 10, 꼬리말 0, 아래 20으로 하여 붙임 조사사업보고서 서식을 참고로 하여 작성한다.

세부규정 III. 보건환경연구원보 발간에 관한 규정

제1조(원고의 게재) 최종결재완료 자료를 원칙으로 하며, 연구논문집 자료 내용은 원내·외 심의 완료 후 수정정보완을 거쳐 게재한다.

제2조(원고의 교정) 원고 교정(맞춤법, 띄어쓰기, 적절한 표현 수정 등)의 초교는 저자가 직접한다. 교정기간 중 내용의 변경은 가능한 한 피한다. 재교 이후에는 원보발간 담당자, 주저자 소속 과장, 보건연구부장, 환경연구부장 및 축산물위생검사소장이 최종교정을 담당한다.

제3조(기타) 기타 투고에 관하여 본 규정에 명시되지 않은 사항은 부·소장회의를 통해 정한다.

조사사업 보고서 서식

인플루엔자 유행예측 조사

HY헤드라인M 16p, 장평100%

- 인플루엔자 유행의 조기 탐지 및 바이러스 분리주 특성 조사
- 신종인플루엔자 조기검색, 역학자료 축적, 언론홍보로 감염예방 및 확산방지

중고딕 11p, 장평 100%, 윈·오 5, 행간 130%

1. 조사개요 HY헤드라인M, 12p, 장평 100%, 행간 160%

- 조사기간 : 2013. 1. ~ 2013. 12.
- 조사대상 : 내원한 급성호흡기 환자의 인후도찰물, 콧물, 기관지세척액

본문 ○ 휴먼명조 11p, 2칸 들여쓰기, 줄간격 160%
 - 하이픈, 휴먼명조 11p, 3칸 들여쓰기
 · 점, 휴먼명조 11p, 4칸 들여쓰기

2. 조사방법

- 인후도찰물, 콧물로 RAT(신속진단시험)에 의한 조기 검색
- 검체를 전처리한 후 MDCK 세포에 접종하여 원인바이러스 분리, HA(혈구응집 반응) 시험
- 인플루엔자 A/H3N2, A/H1N1, B형 확인을 위한 PCR 시험
- 인플루엔자 바이러스의 유전자 확인 시험은 국립보건연구원에 의뢰

3. 조사결과

- 협력병원에 내원한 급성 호흡기 감염환자 1,579명의 인후도찰물, 콧물로부터 21건(1.3 %)의 인플루엔자바이러스 분리
- 월별 분리현황 : 12월부터 4월까지 분포하였으며, 2월과 12월에 각각 5건(8.5 %), 9건(3.6 %)으로 높게 나타났음(표 1, 그림 1)

표 1. 월별 분리 현황 중고딕전하게 10p, 장평100%, 행간 130%(그림제목과 동일 단, 표타이틀 왼쪽정렬, 그림 가운데정렬)

구 분	누계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
검사건수	1,579	150	59	75	164	247	109	124	95	92	102	112	250
양성건수(%)	21 (1.3)	4 (2.7)	5 (8.5)	1 (1.3)	2 (1.2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	9 (3.6)
인플루엔자 A/H1N1	1												1
인플루엔자 A/H3N2	17	4	5	표 내부: 중고딕 9p, 자간 0, 행간 130%, 가운데 정렬									8

4. 결론

담당부서: ○○○○과(☎051-309-○○○○)
 과장: 담당자:

중고딕 8p, 행간130%

보건환경연구원보

연구논문집 제23-1권/2013년

인쇄일 : 2014년 6월

발행일 : 2014년 6월

발행처 : 부산광역시 보건환경연구원

부산광역시 북구 함박봉로 140번길 120

Tel (051) 309-2711~5

Fax (051) 309-2719

발행인 : 김기곤

편집인 : 유평중, 조정구, 조은정

인쇄처 : 디자인 다운

Tel 051-804-4464

E-mail obh5659@hanmail.net

※ 이 보고서는 출처를 밝히는 한 자유로이 이용할 수 있으나,
무단전재나 복제는 금합니다.

