



BELANGRIJKE DATA:

- Wetenschappelijke avond 12 maart 2025
- Algemene Ledenvergadering 14 juni 2025
- Basis AME cursus 10-13 en 16-20 juni 2025 op landgoed ISVW
- AsMA in Atlanta 1-6 juni 2025
- Wetenschappelijke avond 10-9-2025
- ICASM in Singapore 27-30 oktober 2025
- Wetenschappelijke avond 10/12/2025

IN DEZE EDITIE:

Openingswoord voorzitter NVvLG	1
eMCO	1
ESAM oproep	2
Nieuw Cardiologiesymposium	3
Lid NVvLG benoemd tot Hoogleraar	
Jongbloedfonds	4

Nieuwsbrief NVvLG

VOLUME 12, JAARGANG 67

4E KWARTAAL 2024

Welkom bij de nieuwsbrief van December 2024

Het jaar is bijna ten einde en over 6 weken wordt het alweer 2025. We hebben nog een wetenschappelijke avond te gaan en hopen uiteraard weer op een mooie opkomst. Vlieger 'Bambi' komt vertellen over haar passie en wereldwijde avonturen (<https://pilotbambi.com>). We zullen aansluitend het jaar feestelijk uitluiden met een luchtvaartgeneeskunde pubquiz! Met andere woorden; komt allen! De laatste wetenschappelijke

avond op 18 september, met thema KNO, was goed bezocht. KNO arts Dick Kooper vertelde over anosmie, een onderbelicht onderwerp. De geurbuisjes die hij had meege-nomen circuleerde gretig en leidde tot veel discussie. KNO arts Erwin van der Veen vertelde over hoe sommige therapie in het verdomhoekje komt, terwijl dit zeker niet altijd terecht is. Verder kijken we terug op een succesvol luchtvaartcardi-

ologie symposium die herhaald is vanwege overweldigend aanbod bij de eerste editie. De geaccrediteerde bijscholing kreeg fraaie rapportcijfers en leverde interessante inzichten op. Voor aankomend jaar zullen we vanuit het bestuur weer proberen om additionele bijscholing te faciliteren. Voor nu wens ik iedereen veel leesplezier en graag tot vanavond!



Erik Frijters
Voorzitter

Extended Minimum Crew operations (eMCO): Emerging Aeromedical Issues

Door Ries Simons

The European aviation industry is exploring the possibilities to operate commercial long-haul flights with Extended Minimum Crew (eMCO) with one pilot operating the aircraft during cruise flight, while the colleague pilot is resting, or operations with a single pilot in the cockpit and ground support (SIPO-single pilot operations). As rationale for these plans cost-effectiveness is mentioned as well as the possibility to operate extended flight times because longer on-board rest periods in eMCO are believed to improve alertness and performance. The concepts of eMCO and SiPO are separate types of operations as the defining difference is the on-board availability of a 2-pilot crew in the eM-

CO concept, which is not the case in the SiPO concept. Currently the certification of the eMCO concept has the priority of the industrial stakeholders and EASA. Therefore, the present paper will focus on the aeromedical safety aspects of eMCO operations. The eMCO concept should be considered as a single pilot operation during cruise flight. Airlines spend on average 57% of their time cruising, and 8-11% of fatal accidents happen during that phase of flight. It follows that safety considerations concerning flight operations should equally be applied for the cruise flight phase as for other phases of flight. Current aeromedical incapacitation risk assessment concepts for Class I pilots are based on a two-pilot cockpit. A second pilot in the cockpit is

considered as the main safety risk mitigating factor because pilots are trained to monitor and correct each other. Incapacitation training is a mandatory part of ATPL pilot training and pilots are trained to manage the flight in case their colleague-pilot is incapacitated. Moreover, in the current "1% rule" concept a second pilot in the cockpit reduces this risk by a factor of 1000. EASA operational limitations such as an OML limitation (valid only as, or with, a qualified co-pilot) cannot be used for eMCO and pilots beyond the age of 60 cannot be certified for eMCO operations according to EASA requirements. It is clear that a new incapacitation risk assessment concept should be developed before eMCO and –certainly- SiPO can be implemented in large aircraft.



“It is clear that a new incapacitation risk assessment concept should be developed before eMCO and –certainly– SiPO can be implemented in large aircraft operations.”

Inflight incapacitation: Sudden in-flight incapacitation with loss of consciousness of the pilot flying (PF) during cruise flight is considered as a catastrophic failure condition in case it occurs in a single pilot operating the aircraft. In such case the PF might not be able to alarm the resting pilot in time. This will be particularly difficult when the resting pilot is in a sleep bunk separated from the cockpit. It is clear that eMCO can only be implemented if reliable and relevant crew monitoring and alerting techniques will be developed along with new automation techniques to maintain safety of flight while the resting crew member is alerted and returns to the cockpit. Although many physiological monitoring systems exist and are used in clinical settings to monitor disease status in patients and in experimental settings to study behavioural reactions to stimuli, algorithms that use these methods to timely predict sudden (or subtle) in-flight incapacitation are currently non-existent. Dedicated algorithms will have to be developed and thoroughly tested on reliability and predictive value for pilot incapacitation.

Subtle incapacitation caused by (mild) cognitive impairment is a reduced state of alertness or a mental preoccupation which may result in impaired judgement or im-

paired performance. The subtly incapacitated pilot might deny or be unaware of any dysfunction. In the 2-pilot cockpit concept pilots are trained to monitor and correct each other. Therefore, the colleague pilot in the cockpit is considered as the main safety instrument to prevent incidents/accidents caused by subtle pilot incapacitation. Behavioural methods developed to replace the monitoring function of a second pilot are still in an experimental stage and would have to be thoroughly tested before they can even marginally replace inter-collegial monitoring in the cockpit.



Fatigue, boredom

Where in augmented long-haul operations available onboard rest time is divided between three or four pilots, available rest time in long-haul eMCO operations will be divided between two pilots, resulting in longer rest times for each pilot. In this context it should be considered 1) whether the in-flight rest is sufficiently recuperative to keep the single pilot flying (PF) sufficiently alert; and 2) what the impact and duration of sleep inertia is on performance and alertness of the resting pilot when taking over the controls. There is a wealth of scientific

knowledge about in-flight rest, fatigue, and alertness in long-haul operations. However, the conditions during eMCO are not comparable with the current long-haul working conditions characterised by planned rest periods, ample time to wake up after a rest period, and always a minimum of two pilots in the cockpit. Available data from (ultra) long-haul flights do not allow to draw conclusions about the effects of monotony and boredom, in-flight sleep/sleep inertia, and scheduling factors on fatigue and alertness levels during different eMCO operations. It is conceivable that after sleeping for two hours, and starting the PF duty during the Window of Circadian Low (between 02:00 and 05:59 hours at night), physiological circadian sleep pressure might linger on after subjective sleep inertia seems to have dissipated and - in a monotonous environment with a lack of stimuli - sleep pressure might take over and may gradually cause sleepiness and reduced alertness. This theoretical concern lacks evidence because such a scenario has never been studied due to the fact that it does not exist in regular long-haul air transport. Therefore, before starting eMCO flights, dedicated research is necessary to study the combination of latent sleep tendency, circadian sleep pressure, and monotony on performance/fatigue after the resting period.

Sanitary Needs

Based on the available literature it is anticipated that the majority of healthy pilots can prevent the urge to urinate or defecate over a period of 2-3 hours by using the toilet before the start of that period. However, in case of significant caffeine intake, drinking larger volumes of fluids, and the medical conditions (e.g. Benign Prostatic Hyperplasia, overactive bladder, dysuria) an acute urge to void may necessitate toilet use before the end of this 2-3 hours period. With respect to defecation, it is known that uncontrollable bowel action (21%) and "other" gastrointestinal symptoms (54%) are involved in 75% of the causes of in-flight incapacitation in airline pilots (James & Green, 1991). Therefore, the occurrence of these symptoms in the PF (and/or the resting pilot) might necessitate toilet use within this period of 2-3 hours.

Since withholding urination or defecation may lead to a deterioration in aspects of cognitive function, the PF should be able to use the toilet whenever needed during the EMCO segment. In that case (s) he would need to request the resting pilot (PR) to take over, thereby disturbing the PR's sleep.

Reviewing methods for bladder and bowel relief of civil aircrew, who have to remain in the cockpit at the controls, it is concluded that all types of relief methods evaluated (diapers, urine collectors, relief systems, and diet interventions) proved neither acceptable nor feasible to implement in eMCO operations from a medical and human factors point of view.

It is concluded that it is possible to schedule toilet breaks and drinking patterns to some extent. However, from the literature it becomes clear that a multitude of medical conditions regarding urination, defecation, and menstruation can cause an increased (and uncontrollable) urge to go to the toilet more frequent (and longer) than anticipated. In an eMCO operation, with only one pilot at the controls, this inevitability means that the PF has to declare that s/he is incapacitated with consequent request of the resting pilot to take over the controls, which means termination of the eMCO segment.

Op verzoek kunnen bronnen worden aangeleverd.



Nieuw cardiologiesymposium

Op 11 oktober heeft er een herhaling van het cardiologiesymposium plaatsgevonden en wederom was dit een groot succes. Ook in 2025 is het voornemen dat er door CardioExpert een nieuw symposium wordt georganiseerd. Het bestuur van de NVvLG wil ook kijken of symposia van andere vliegmedische specialisten georganiseerd kunnen worden.

Lid NVvLG benoemd tot Hoogleraar!

Op 28 November 2024 is ons lid Marelise Eekhoff benoemd tot Hoogleraar Zeldzame Botziekten, aan de VU in Amsterdam. Marelise heeft zitting in de Aeromedische Werkgroep met als aandachtsgebied diabetes.

Zij vliegt ook zelf, zij maakt deel uit van een formatieteam op vliegveld Rotterdam.

In haar inaugurele rede liet Marelise zien wat zij zowel voor de individuele patiënten als in het kader van onderzoek heeft gedaan.

Ook kwam de luchtvaart en de activiteiten van Marelise in de luchtvaartgeneeskunde duidelijk naar voren.

Wij willen Marelise van harte gelukwensen met deze prachtige benoeming, een kroon op haar belangrijke werk!

Na de oratie werd de benoeming gevierd met een diner en een feest, waarbij ook de vliegactiviteiten van Marelise volop aandacht kregen, zoals in formatie oefenen op de dansvloer.



Nederlandse Vereniging voor Luchtvaartgeneeskunde

Adres:

Kampweg 53

3769 DE Soesterberg

E-mail: secretaris@nvvlg.nl

"Voor beoefening en bevordering der
luchtvaartgeneeskundige wetenschap"

Oproep voor stukken

Alle leden worden in staat gesteld om een bijdrage aan deze nieuwsbrief te leveren. Stukken kunnen ingestuurd worden aan de secretaris op: secretaris@nvvlg.nl

Bijleveren van een of meerdere foto's wordt zeer gewaardeerd. Zorg hierbij dat de kwaliteit voldoende is en dat het vrij van copyright is.

Bij voorbaat dank van de redactie van de nieuwsbrief:

Erik Frijters

Gijs Plant

Hetty van Dijk

Alex Wanders

www.nvvlg.nl



Prof. dr. J. Jongbloedfonds

De stichting Prof. dr. J. Jongbloedfonds is opgericht op 18 oktober 1984 door de Nederlandse Vereniging voor Luchtvaartgeneeskunde (NVVLG) ter stimulering van wetenschappelijke activiteiten. Het doel van de stichting is: "Het bevorderen, verdiepen en verbreiden van de wetenschappelijke kennis van de luchtvaartgeneeskunde en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords".

In praktische zin betekent dit, dat het Jongbloedfonds onderzoek op het gebied van lucht- en ruimtevaartgeneeskunde stimuleert door het verstrekken van een financiële bijdrage en/of advies aan de onderzoekers over de vraagstelling, opzet en uitvoering van het onderzoek en de wijze van rapportage en publicatie. De secretaris, Ries Simons, beschikt hiertoe met zijn TNO-achtergrond en deelname in talloze internationale wetenschappelijke commissies over een schat aan ervaring. Bij aanvraag voor een subsidie dient te worden vermeld de doelstelling van het

onderzoek, uiteraard de relevantie voor de lucht- en ruimtevaartgeneeskunde, vraagstelling, methode van onderzoek, planning, begeleiding, totale kosten en tenslotte voor welk deel van het onderzoek subsidie wordt aangevraagd. De ervaring leert dat dit veelal een bijdrage wordt gevraagd in de publicatiekosten.

Helaas is de laatste jaren gebleken dat er in Nederland minder innovatief onderzoek op het gebied van de luchtvaartgeneeskunde lijkt plaats te vinden; althans het aantal verzoeken aan het fonds voor een bijdrage zowel financieel als adviserend is fors afgenomen. Om die reden heeft het bestuur in samenwerking met het bestuur van de NVVLG besloten om ook wetenschappelijke avonden voor vliegerartsen/aeromedical examiners financieel te gaan ondersteunen. Dit doet recht aan de doelstelling van de Stichting (bevorderen en verspreiden van wetenschappelijke

kennis over de luchtvaartgeneeskunde) en de naamgever van de Stichting, Prof. Dr. J. Jongbloed, die actief doceerde en publiceerde over dit onderwerp toen de luchtvaartgeneeskunde in Nederland nog in de kinderschoenen stond.

Mocht u als lid van de NVVLG zelf een onderzoek willen starten, of weet u iemand die daar al actief mee bezig is, schroom niet om hem of haar te verwijzen naar onze stichting, zodat we met elkaar de traditie van een klein land met veel kennis op het gebied van luchtvaartgeneeskunde in ere houden.

Martin Polak (Voorzitter)
Ries Simons (Secretaris)
Christine de Vries (Peningmeester)

<http://www.jongbloedfonds.nl>