

Supplementary Material

The Sleep and Wake Electroencephalogram over the Lifespan

Haoqi Sun^{1,2}, Elissa Ye¹, Luis Paixao^{1,3}, Wolfgang Ganglberger¹, Catherine J. Chu¹, Can Zhang¹, Jonathan Rosand^{1,2}, Emmanuel Mignot⁴, Sydney S. Cash¹, David Gozal⁵, Robert J. Thomas^{6*}, M. Brandon Westover^{1,2*}

¹Department of Neurology, Massachusetts General Hospital, Boston, MA, USA

²Henry and Allison McCance Center for Brain Health at Mass General, Boston, MA, USA

³Washington University School of Medicine, St. Louis, MO, USA

⁴Center for Sleep Sciences and Medicine, Stanford University, Stanford, CA 94304, USA

⁵Department of Child Health, University of Missouri, Columbia, MO, USA

⁶Department of Medicine, Division of Pulmonary, Critical Care & Sleep, Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston, MA, USA

* Co-senior authors.

Supplementary Figure

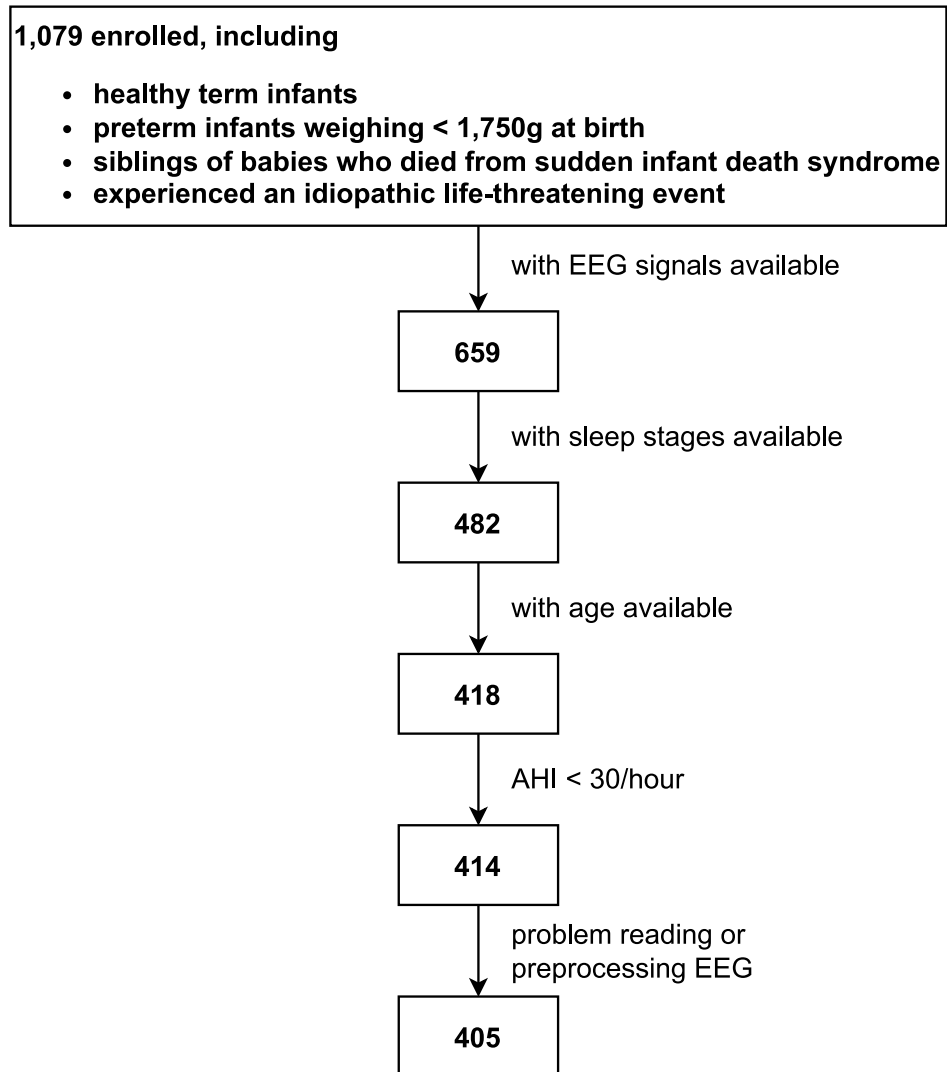


Figure S1. The flowchart for generating the CHIME dataset.

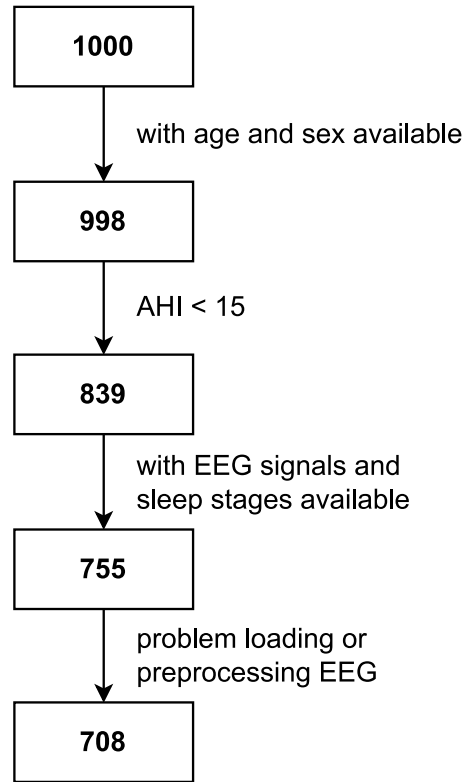


Figure S2. The flowchart for generating the Pediatric dataset.

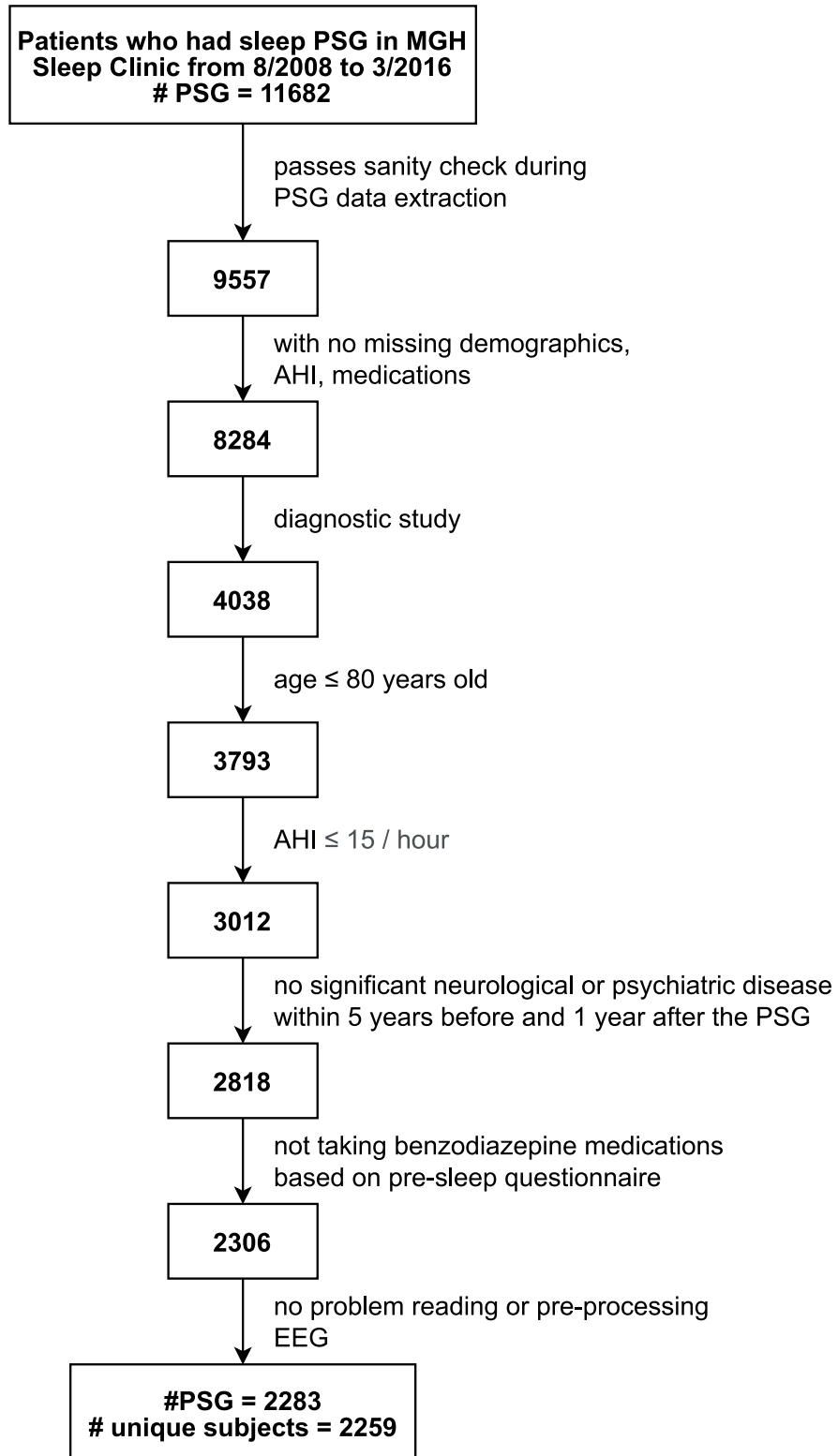


Figure S3. The flowchart for generating the MGH dataset.

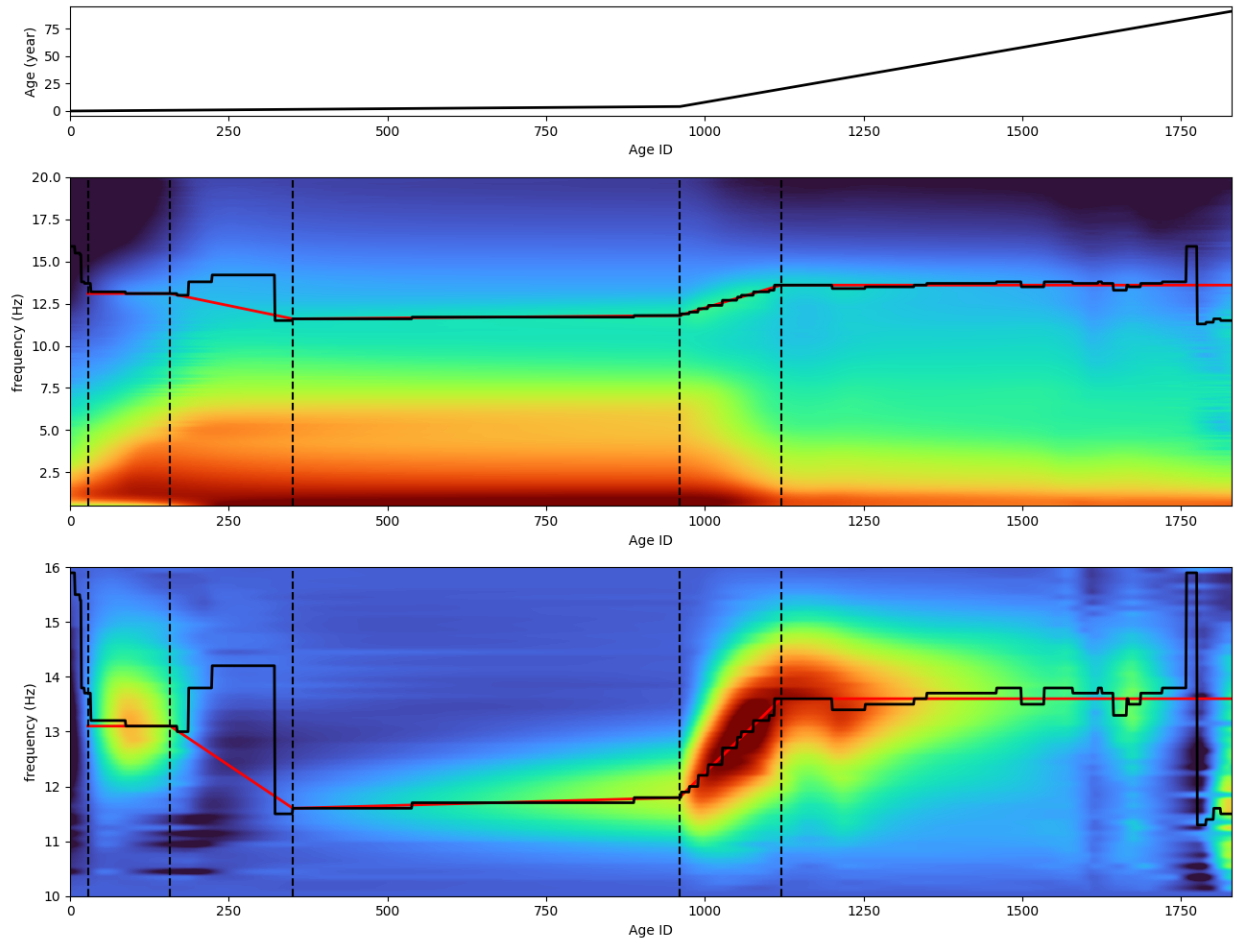


Figure S4. The plot used to derive the spindle detection center frequency for different ages using Luna detector. (Top) The age at each age index. We did not arrange ages in a linear way, since the increment is 1 month before 4 years old and 1 year after 5 years old. (Middle) The age-related spectrogram for male, central channel. The vertical black dashed lines indicate change points for the center frequency. The solid black line indicates the peak sigma band frequency at each age. The solid red line indicates the determined center frequency for spindle detection. Note that the discrepancy between black and red lines around age index 250 and 1750 are likely due to insufficient or noise in the spectra. (Bottom) the zoomed in frequency range from 10 to 16 Hz, after subtracting the 1/f pattern, to enhance the peak at the sigma band, where the peak frequency is determined using such 1/f-subtracted spectra here. Note that Luna detects spindles ± 2 Hz around the center frequency. Therefore, the center frequency (red line) is ok to be not accurate, since it only specifies a rough range to look for spindles.

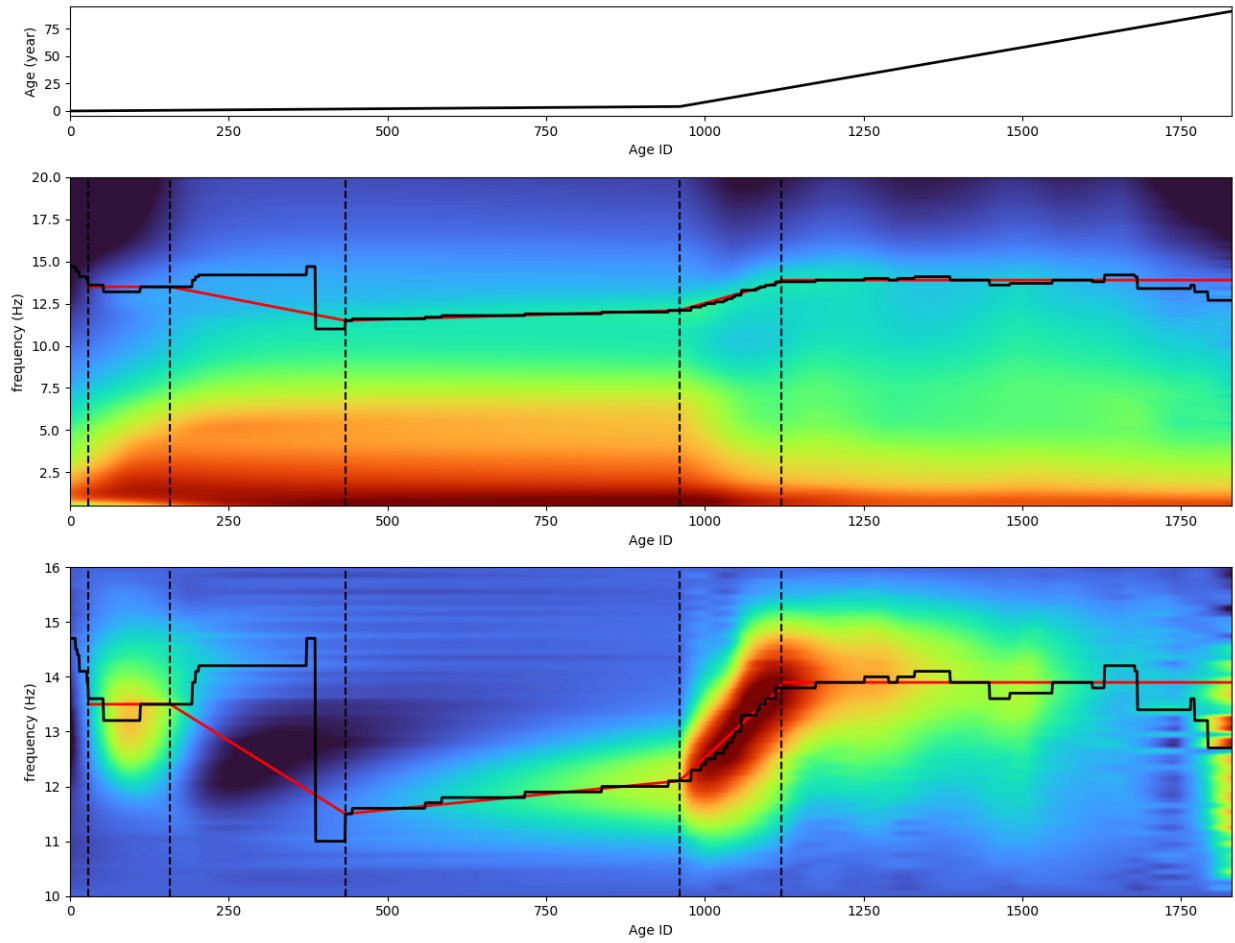


Figure S5. Similar to Figure S4, but for females and central channel.

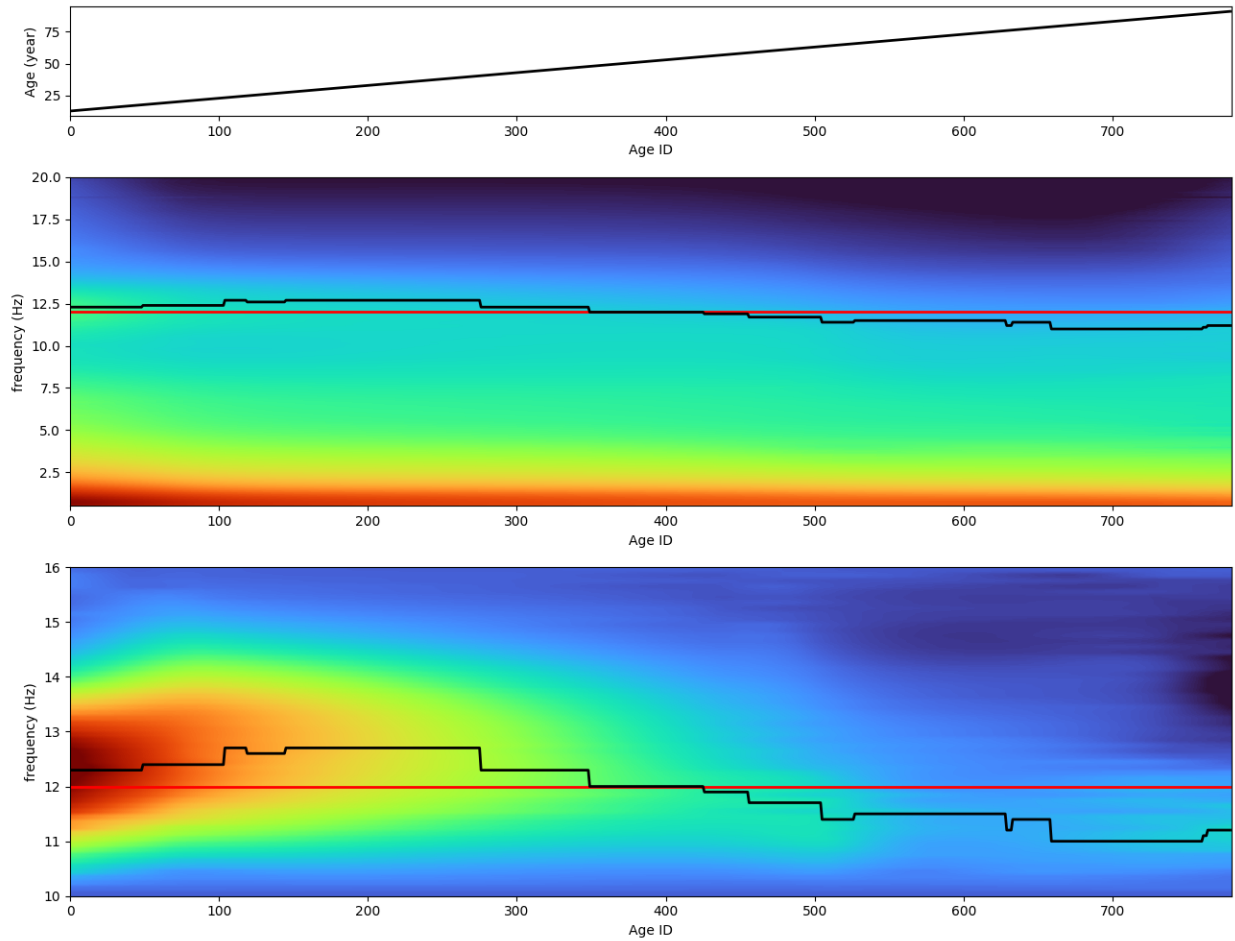


Figure S6. Similar to Figure S4, but for males and frontal channel. Here we set the center frequency to be constant since (1) we only have frontal channel data in age older than 13 years old (MGH dataset), which does not have fast changes compared to the neonatal period; and (2) similar to above figures, Luna detects spindles ± 2 Hz around the center frequency. Therefore, the center frequency (red line) is ok to be not accurate, since it only specifies a rough range to look for spindles.

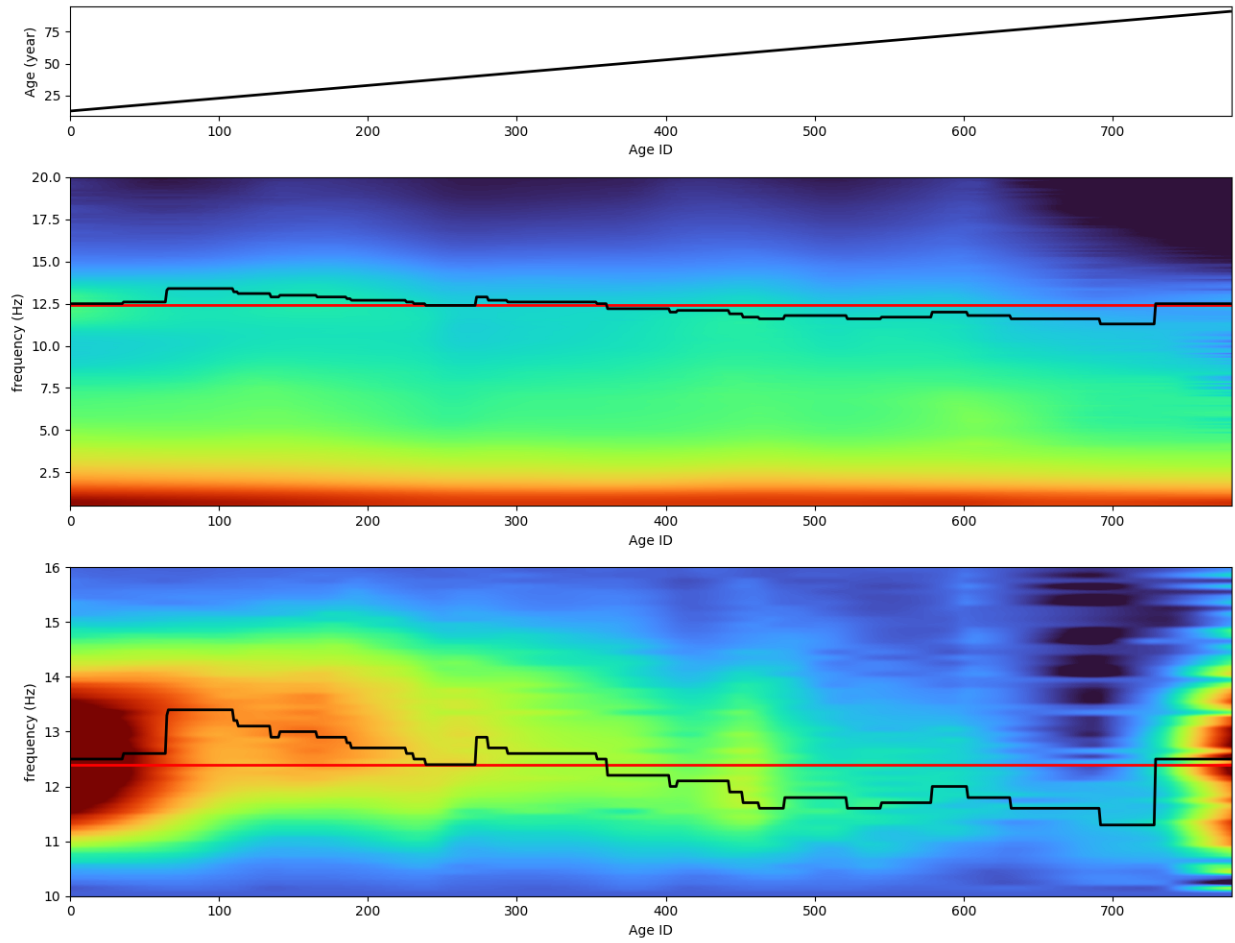


Figure S7. Similar to Figure S6, but for females and frontal channel.

Supplementary Table

Table S1. Summary of the datasets

	CHIME (neonatal)	Pediatric (pediatric)	MGH (pediatric and adult)
# Recording	405	708	2283
# Participants	405	708	2259
Age, year (mean, min, max)	2.3m (11d – 8m)	6.1y (1 – 13y)	46.5y (13 – 80y)
Sex (% male)	--	61.0	48.4
BMI, kg/m ² (mean, stdev)	--	20.0 (6.1)	29.7 (7.8)
AHI, per hour (mean, stdev)	1.4 (3.2)	3.8 (3.5)	4.5 (4.1)
Normal (0 - 5)	377 (93.1%)	509 (71.9%)	1434 (62.8%)
Mild (5 - 15)	22 (5.4%)	199 (28.1%)	849 (37.2%)
Medium (15 - 30)	6 (1.5%)	0	0
Sleep stage (% Time in Bed)			
W	30.4	17.1	14.7
NREM (Quiet for <1y)	32.8	66.6	71.8
N1	--	3.7	11.6
N2	--	40.7	45.8
N3	--	22.3	14.4
REM (Active for <1y)	31.0	16.2	13.5
Indeterminate	5.8	--	--

Table S2. Participants with any one or more of the following are considered to have significant neurological or psychiatric disease.

Category	Disease
circulatory system	stroke or hemorrhagic
	arterial ischemic stroke
	embolic stroke
	history of ischemic left ica stroke
	cerebral embolism with cerebral infarction
	cerebral hemorrhage
	cerebral infarction
	cerebrovascular accident
	intracranial subarachnoid hemorrhage
	subdural hematoma
hereditary & degenerative diseases-central nervous system	Alzheimer’s disease (with late onset)
	hydrocephalus

	Parkinson's disease
	parkinsonism
	progressive supranuclear ophthalmoplegia
intracranial injury excluding those with skull fractures	traumatic brain injury
mental disorders	bipolar disorder
	cognitive impairment
	dementia
	developmental delay
	impaired cognition
	major depressive disorder (recurrent, severe without psychotic features)
	mild cognitive disorder
	postconcussion syndrome
	psychotic disorder
	schizoaffective disorder
	schizoaffective disorder, bipolar type
	schizophrenia
neoplasms	intracranial glioma
other disorders-central nervous system	anoxic encephalopathy
	benign intracranial hypertension
	cerebral palsy
	encephalopathy
	(localization-related) epilepsy
	multiple sclerosis
	partial epilepsy with impairment of consciousness
	seizure disorder
history of seizures	
symptoms, signs, and ill-defined conditions	delirium
	memory impairment or loss

Table S3. Age norm lookup table for alpha (8-12Hz) relative power (normalized to total power from 0.5 to 20Hz) during W at occipital channel, showed in percentages (%). In each cell, the first row is from smoothed value, the second row is from unsmoothed value (actual data). 5 to 11 months and > 80 years are not applicable since they are not present in the dataset.

Age	Male 50% range	Male 75% range	Male 95% range	Female 50% range	Female 75% range	Female 95% range
0.5 months	1.1--1.5	1.0--1.7	0.7--2.1	1.1--1.7	1.0--1.9	0.8--2.2
	1.9--2.7	1.6--3.6	1.2--4.4	1.9--2.7	1.6--3.6	1.2--4.4
1 months	1.1--1.6	1.0--1.8	0.7--2.3	1.1--1.8	1.0--2.1	0.8--2.4
	1.9--3.3	1.5--4.3	1.2--5.8	1.9--3.3	1.5--4.3	1.2--5.8
1.5 months	1.2--1.8	1.1--2.1	0.8--2.8	1.2--2.0	1.0--2.3	0.8--2.8
	1.6--3.2	1.3--4.1	1.0--5.4	1.6--3.2	1.3--4.1	1.0--5.4
2 months	1.3--2.1	1.1--2.5	0.8--3.3	1.3--2.2	1.1--2.7	0.8--3.4
	1.4--2.8	1.2--3.4	0.7--4.5	1.4--2.8	1.2--3.4	0.7--4.5
2.5 months	1.4--2.5	1.2--3.1	0.8--4.1	1.4--2.5	1.2--3.1	0.8--4.1
	1.4--3.0	1.1--3.6	0.7--4.9	1.4--3.0	1.1--3.6	0.7--4.9
3 months	1.5--2.9	1.3--3.7	0.9--5.0	1.5--2.9	1.3--3.7	0.9--5.0
	1.5--3.4	1.2--4.0	0.8--4.9	1.5--3.4	1.2--4.0	0.8--4.9
3.5 months	1.7--3.4	1.4--4.4	0.9--5.9	1.7--3.3	1.4--4.2	0.9--5.9
	1.3--2.8	1.2--3.6	1.1--4.4	1.3--2.8	1.2--3.6	1.1--4.4
4 months	1.8--3.9	1.5--5.1	0.9--6.9	1.8--3.7	1.5--4.8	0.9--6.8
	1.3--2.2	1.2--2.6	0.9--3.3	1.3--2.2	1.2--2.6	0.9--3.3
5 to 11 months	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1 years	3.7--9.8	2.6--13.5	1.5--18.8	3.7--8.5	2.7--12.0	1.2--18.4
	1.5--2.9	1.3--4.2	1.0--8.1	1.5--2.6	1.2--3.3	0.9--6.7
2 years	4.8--13.0	3.3--17.6	1.7--25.4	4.9--11.8	3.3--16.4	1.4--25.7
	3.5--8.0	2.3--8.7	1.3--16.1	3.3--8.8	1.4--10.1	1.1--13.0
3 years	4.9--13.3	3.4--17.7	1.7--26.7	5.2--13.0	3.4--17.6	1.4--27.0
	4.8--12.3	3.9--13.9	2.2--17.9	4.9--9.8	3.8--11.3	3.3--17.5
4 years	5.7--15.5	4.0--20.5	2.1--31.7	6.1--15.1	4.1--20.1	1.9--30.0
	5.4--13.9	5.1--18.9	4.0--23.5	6.6--13.2	5.8--14.7	2.4--17.9
5 years	6.0--16.2	4.2--21.6	2.2--33.4	6.4--15.8	4.4--21.0	2.1--31.4
	7.0--14.4	3.9--22.6	1.7--33.3	6.2--13.9	5.3--17.3	3.2--24.8
6 years	6.4--17.1	4.5--22.8	2.3--35.2	6.9--16.6	4.8--22.1	2.3--32.9
	5.6--16.5	5.1--18.0	2.8--23.5	7.0--15.4	4.5--18.3	2.9--25.7
7 years	6.8--18.2	4.9--24.1	2.5--37.0	7.4--17.5	5.2--23.4	2.5--35.0
	8.2--16.4	6.0--20.1	5.1--31.6	8.3--23.6	7.4--26.3	4.5--37.1
8 years	7.4--19.5	5.3--25.7	2.6--39.5	7.9--18.8	5.6--24.9	2.8--37.4
	8.1--18.8	5.7--24.6	3.5--34.3	8.4--21.0	7.7--23.3	3.6--28.7
9 years	8.0--20.9	5.7--27.6	2.8--42.1	8.4--20.3	6.2--27.0	3.1--39.9
	12.5--21.3	8.6--26.8	3.5--40.2	12.2--20.9	7.9--22.4	6.4--32.8
10 years	8.5--22.5	6.2--29.8	2.9--44.8	9.3--22.1	6.8--29.3	3.5--42.9
	14.7--33.6	11.1--35.5	6.3--49.4	7.4--13.6	5.2--20.8	3.5--22.0
11 years	9.2--24.2	6.6--32.1	3.1--47.3	10.1--24.1	7.4--31.7	3.8--46.0
	10.5--23.0	8.7--29.3	3.3--44.6	13.3--17.8	11.1--25.4	7.6--33.9
12 years	10.0--26.2	7.2--34.3	3.3--49.9	11.0--26.3	8.0--34.2	4.2--49.2
	8.4--26.9	7.1--30.7	4.3--35.8	11.9--28.8	9.4--38.0	6.2--43.0
13 years	11.1--28.5	8.0--36.6	3.6--52.3	12.0--28.5	8.6--36.7	4.4--52.2
	11.6--25.3	8.9--31.4	5.6--39.4	14.7--25.7	11.5--31.7	9.4--40.4

14 years	12.2--30.7 18.1--26.9	8.8--38.7 13.8--42.5	3.9--54.7 8.2--60.3	12.8--30.7 12.4--16.6	9.2--39.2 11.4--17.6	4.5--54.7 10.5--18.5
15 years	13.2--32.7 22.7--45.7	9.5--40.6 13.2--50.3	4.1--57.0 11.3--57.6	13.7--32.8 16.9--38.2	9.7--41.4 13.8--54.4	4.6--56.9 9.1--65.9
16 years	14.1--34.6 27.4--38.4	10.2--42.4 21.0--46.5	4.3--59.1 15.2--55.6	14.5--34.7 39.7--41.5	10.3--43.6 39.3--41.9	4.7--59.4 38.9--42.2
17 years	15.0--36.3 11.8--25.2	10.9--43.8 8.2--34.2	4.5--60.6 6.0--44.5	15.3--36.4 15.7--37.1	10.8--45.7 10.4--46.9	4.8--61.1 9.8--55.3
18 years	15.9--37.8 14.7--40.9	11.4--45.0 14.1--48.1	4.7--62.0 4.9--61.0	15.9--37.9 28.2--47.5	11.1--47.5 24.2--51.7	4.8--62.5 21.6--63.1
19 years	16.7--39.2 27.4--50.3	12.0--46.1 24.7--53.6	5.0--63.4 22.9--61.7	16.5--39.4 18.8--56.2	11.5--48.9 14.6--58.2	4.9--63.2 5.9--58.9
20 years	17.4--40.4 12.4--42.6	12.4--47.0 5.3--44.2	5.4--64.3 4.5--44.4	17.0--40.6 14.1--34.9	11.9--50.2 10.4--47.7	4.8--63.6 6.3--61.7
21 years	18.1--41.3 21.3--42.6	12.8--47.6 16.4--47.2	5.8--64.8 14.8--52.9	17.4--41.5 16.7--41.4	12.1--51.0 12.3--43.0	4.8--63.7 6.9--63.2
22 years	18.8--42.2 26.0--45.7	13.2--48.0 24.9--47.8	6.3--65.2 21.2--68.2	17.7--42.2 15.8--36.3	12.4--51.7 11.1--43.8	4.7--63.5 9.7--48.8
23 years	19.4--42.9 17.7--36.2	13.5--48.3 8.3--43.1	6.6--65.5 6.2--61.0	17.8--42.5 32.0--44.4	12.5--52.2 25.0--49.2	4.6--63.0 7.4--54.2
24 years	19.8--43.1 23.1--42.4	13.7--48.4 14.1--43.4	7.0--65.6 9.1--59.8	17.9--42.5 14.6--47.1	12.7--52.4 12.3--56.3	4.6--62.5 10.3--56.7
25 years	20.0--42.9 19.9--46.2	13.8--48.6 14.0--49.1	7.3--65.6 7.4--57.0	17.9--42.3 21.7--46.3	12.8--52.2 18.4--50.1	4.6--62.0 15.5--54.2
26 years	20.0--42.7 16.7--38.1	13.8--48.9 13.9--44.3	7.7--65.9 10.3--47.0	17.9--42.1 18.6--32.9	12.8--51.9 15.5--57.9	4.8--61.5 7.3--64.3
27 years	20.1--42.5 21.8--41.3	13.8--49.3 13.5--47.3	8.2--66.1 9.0--54.3	17.9--41.8 16.4--40.0	12.8--51.9 10.8--50.2	5.0--61.3 5.2--59.3
28 years	20.2--42.4 16.1--40.7	13.8--49.9 12.7--43.4	8.6--66.4 8.3--63.1	17.9--41.5 17.0--41.6	12.7--51.8 12.6--53.1	5.2--60.8 6.7--59.5
29 years	20.3--42.2 23.0--47.1	13.8--50.5 17.6--51.5	9.0--66.4 13.3--62.8	17.8--41.2 22.1--46.7	12.6--51.6 17.3--47.5	5.3--60.5 10.9--55.8
30 years	20.2--42.1 18.6--35.1	13.8--51.1 14.8--48.3	9.3--66.4 11.3--62.2	17.8--40.9 14.4--53.3	12.6--51.2 12.7--55.5	5.5--60.5 8.7--59.7
31 years	20.2--42.2 17.9--39.1	13.7--51.7 12.8--40.7	9.5--66.4 8.8--49.7	17.9--40.5 16.9--39.2	12.6--51.2 11.4--42.9	5.7--60.5 4.2--53.3
32 years	20.1--42.1 29.0--50.0	13.6--52.3 24.0--56.6	9.6--66.4 17.6--64.7	17.9--40.1 23.9--40.7	12.5--50.8 15.3--54.3	5.9--60.4 10.1--62.3
33 years	20.0--42.2 22.7--42.5	13.6--52.9 12.5--57.4	9.6--66.6 9.0--62.0	18.0--39.6 19.8--33.2	12.4--50.6 9.7--38.9	6.1--60.5 7.2--43.3
34 years	19.9--42.2 16.6--35.4	13.6--53.3 15.1--46.7	9.5--66.7 12.2--67.2	17.9--39.4 16.7--33.8	12.3--50.2 10.5--45.6	6.3--60.6 8.5--55.7
35 years	19.8--42.2 28.1--40.8	13.5--53.5 20.2--57.6	9.4--66.7 15.8--67.0	17.9--39.4 19.9--33.1	12.2--50.0 17.9--36.1	6.5--60.8 10.5--47.1
36 years	19.7--42.3 17.8--38.1	13.5--53.7 13.5--55.4	9.2--66.7 10.8--67.6	17.9--39.4 25.1--46.1	12.1--49.9 14.8--51.7	6.6--61.0 10.3--60.8
37 years	19.6--42.5 33.5--45.8	13.4--53.9 31.9--47.4	9.0--66.7 17.7--49.4	17.8--39.4 24.1--50.2	12.1--50.0 12.4--55.4	6.7--61.0 11.0--64.6
38 years	19.5--42.7 15.7--51.8	13.4--53.8 10.2--59.8	8.8--66.4 7.9--68.0	17.7--39.4 12.3--22.2	12.1--50.2 9.4--28.8	6.8--61.2 5.9--49.5

39 years	19.5--42.7 14.5--43.4	13.3--53.7 13.5--52.5	8.6--66.0 11.8--59.6	17.6--39.3 22.9--38.8	12.1--50.1 16.7--44.9	6.8--61.2 4.2--62.4
40 years	19.5--42.7 11.2--33.3	13.2--53.3 10.2--41.7	8.4--65.6 5.8--57.8	17.7--39.3 15.5--34.9	12.2--50.0 11.6--49.1	6.9--61.1 9.5--64.2
41 years	19.5--42.7 18.8--45.8	13.2--53.0 13.6--54.1	8.2--65.4 10.2--65.7	17.7--39.3 16.6--37.6	12.2--49.9 14.3--44.5	7.1--61.0 8.9--48.0
42 years	19.6--42.7 24.5--50.1	13.3--52.5 18.7--56.9	8.1--65.1 11.3--67.2	17.7--39.3 22.6--46.2	12.3--49.8 21.0--55.4	7.3--61.0 13.8--58.4
43 years	19.8--42.5 23.6--41.5	13.4--51.9 16.0--49.9	8.0--64.6 6.6--61.6	17.7--39.4 16.0--37.4	12.3--49.8 12.6--42.9	7.4--60.8 7.9--57.5
44 years	20.0--42.4 19.1--41.0	13.6--51.2 10.4--47.1	8.1--64.0 5.8--56.5	17.7--39.6 13.8--48.1	12.3--49.7 10.5--54.0	7.6--60.7 6.5--56.1
45 years	20.3--42.3 18.5--39.5	13.7--50.6 11.9--44.4	8.2--63.4 3.9--56.3	17.6--39.6 17.8--44.9	12.4--49.6 12.6--49.9	7.7--60.5 7.4--60.3
46 years	20.4--42.1 27.5--51.0	13.8--50.0 20.5--52.1	8.4--62.8 16.5--62.8	17.7--39.5 15.0--38.7	12.4--49.4 11.6--48.1	7.9--60.1 8.3--62.3
47 years	20.5--41.9 22.3--42.3	14.0--49.5 14.9--54.7	8.6--62.3 10.9--64.7	17.7--39.2 15.4--31.4	12.5--49.1 11.6--42.7	8.1--59.6 8.3--55.8
48 years	20.5--41.5 14.6--42.0	14.1--49.0 12.1--48.4	8.9--61.6 10.3--59.2	17.9--39.0 17.7--43.6	12.6--48.6 14.1--53.2	8.4--58.9 9.3--63.6
49 years	20.5--41.3 19.7--37.2	14.2--48.5 13.5--42.3	9.0--60.9 12.0--55.7	18.1--38.9 23.5--37.2	12.8--48.3 16.8--44.5	8.6--58.5 12.0--56.3
50 years	20.6--41.1 21.3--37.4	14.3--48.1 15.5--50.1	9.2--60.2 10.1--59.4	18.2--38.8 23.7--38.1	12.9--47.8 16.9--44.8	8.8--57.8 8.0--50.4
51 years	20.7--41.0 21.5--40.4	14.4--47.7 14.5--45.8	9.3--59.6 7.9--64.2	18.3--38.8 17.5--28.5	13.0--47.3 11.9--38.4	9.0--57.4 9.7--48.8
52 years	20.6--40.9 25.2--40.9	14.5--47.4 19.7--45.8	9.4--58.9 15.4--47.7	18.3--38.8 23.7--43.0	13.1--47.0 15.3--48.8	9.2--57.0 10.1--58.3
53 years	20.5--40.8 23.1--40.1	14.6--47.0 18.2--41.9	9.6--58.4 13.0--46.0	18.3--38.7 21.2--43.0	13.3--46.6 16.0--48.8	9.3--56.7 11.5--52.8
54 years	20.4--40.7 23.7--46.3	14.7--46.9 17.7--48.0	9.7--57.9 14.7--52.8	18.4--38.6 15.9--35.4	13.6--46.3 11.9--44.6	9.5--56.3 9.3--50.5
55 years	20.4--40.6 23.9--42.2	14.7--46.9 18.6--44.8	9.8--57.7 9.1--51.5	18.5--38.4 15.6--41.2	13.8--45.9 12.0--49.3	9.5--56.0 9.9--57.1
56 years	20.3--40.7 18.4--35.9	14.8--47.0 15.8--44.2	9.7--57.7 6.8--53.9	18.5--38.4 20.1--34.5	14.1--45.5 13.5--40.3	9.7--55.7 10.0--57.3
57 years	20.2--40.7 13.9--29.1	14.9--47.2 12.5--35.6	9.7--57.6 9.7--45.2	18.6--38.4 18.4--40.8	14.4--45.3 14.2--48.6	9.8--55.5 10.2--53.1
58 years	20.2--40.8 19.0--40.3	15.0--47.4 13.8--44.0	9.6--57.6 10.2--56.0	18.6--38.6 23.1--37.4	14.6--45.3 18.0--43.4	9.8--55.8 13.2--51.8
59 years	20.2--40.8 26.2--49.5	15.1--47.5 18.6--51.7	9.5--57.6 11.2--59.3	18.6--38.7 17.3--33.2	14.8--45.3 15.4--40.3	9.8--56.2 12.3--50.8
60 years	20.2--40.8 26.8--38.3	15.0--47.6 20.3--42.7	9.3--57.6 10.1--55.9	18.6--38.6 26.4--43.7	15.0--45.2 16.9--51.3	9.7--56.7 10.3--53.5
61 years	20.1--40.6 30.0--41.5	14.9--47.5 20.9--46.2	9.2--57.6 13.4--54.8	18.6--38.5 18.3--29.4	15.1--45.2 16.3--39.0	9.5--57.3 14.8--47.1
62 years	20.0--40.5 20.1--38.6	14.7--47.5 18.1--47.5	9.0--57.9 13.4--54.5	18.7--38.3 24.3--37.2	15.2--45.0 19.0--43.7	9.3--57.8 12.2--59.8
63 years	19.7--40.4 21.4--37.3	14.4--47.6 18.1--39.0	8.8--58.3 15.8--42.8	18.7--37.8 21.7--39.7	15.3--44.9 19.0--47.8	9.1--58.3 12.1--55.5

64 years	19.5--40.2 23.2--43.2	14.1--47.6 18.4--49.6	8.6--58.5 10.9--56.0	18.6--37.5 20.1--34.5	15.2--44.7 18.4--43.4	8.9--58.8 16.1--49.8
65 years	19.2--39.9 20.4--44.4	13.9--47.4 19.0--53.0	8.5--58.5 18.3--58.5	18.5--37.2 13.7--29.8	15.2--44.6 12.1--36.8	8.8--59.3 5.5--42.9
66 years	18.8--39.6 18.4--46.6	13.6--47.1 14.9--51.7	8.3--58.6 8.2--58.1	18.4--36.8 17.7--31.5	15.1--44.3 16.4--43.7	8.6--59.7 13.4--54.2
67 years	18.6--39.3 16.2--35.0	13.3--46.7 11.4--46.9	8.1--58.4 5.5--53.4	18.2--36.5 22.1--43.4	14.9--43.8 18.8--52.7	8.5--60.0 10.7--66.4
68 years	18.3--38.8 12.9--38.2	13.1--46.2 11.1--47.6	7.9--58.2 8.6--64.4	18.1--36.0 16.9--47.4	14.7--43.2 15.4--58.7	8.3--59.2 10.4--67.1
69 years	18.0--38.4 15.2--31.9	12.8--45.8 12.5--36.1	7.8--58.0 9.6--39.0	17.9--35.5 20.8--33.2	14.4--42.5 15.3--40.2	8.0--58.3 8.8--53.0
70 years	17.7--38.0 11.9--24.7	12.7--45.6 8.7--26.7	7.8--57.9 7.4--28.1	17.8--34.8 17.1--32.6	14.2--41.6 10.4--34.3	8.2--57.3 7.0--36.5
71 years	17.5--37.9 9.6--20.4	12.6--45.5 8.1--41.5	7.9--58.0 7.9--42.2	17.6--34.2 24.8--32.3	14.1--40.8 9.9--34.1	8.4--56.3 4.2--36.5
72 years	17.4--37.9 25.0--36.2	12.6--45.6 18.7--46.1	8.1--58.1 11.1--56.6	17.4--33.4 25.1--37.3	14.0--40.1 18.7--43.3	8.6--55.0 13.7--48.1
73 years	17.3--38.1 18.5--35.4	12.8--45.7 14.0--42.8	8.3--58.2 11.9--54.2	17.2--32.7 17.2--25.0	13.8--39.4 15.2--28.1	9.0--53.9 12.3--29.7
74 years	17.2--38.3 20.0--33.0	13.0--45.8 17.0--38.5	8.4--58.1 12.3--41.7	17.0--32.3 15.5--18.5	13.7--38.9 14.7--20.0	9.4--52.9 14.1--21.3
75 years	17.2--38.5 17.2--34.4	13.2--45.9 14.4--44.2	8.4--58.1 12.9--48.3	16.9--32.4 20.4--28.9	13.7--39.0 16.7--30.0	9.8--53.0 13.4--30.9
76 years	17.0--38.7 21.7--45.6	13.4--45.8 20.6--51.8	8.5--58.1 18.2--56.1	17.1--32.7 14.2--19.1	13.8--39.2 12.9--23.9	10.1--53.2 12.9--33.0
77 years	16.9--39.0 22.6--26.5	13.6--46.0 21.9--27.6	8.5--58.3 21.2--28.5	17.5--33.2 15.9--27.6	14.1--39.5 15.2--32.0	10.3--53.5 14.7--35.5
78 years	16.8--39.3 14.8--49.4	13.7--45.9 14.7--55.2	8.5--57.9 14.6--59.9	18.0--33.5 21.7--38.3	14.6--40.1 16.3--41.5	10.7--53.8 12.0--44.0
79 years	16.8--39.7 14.3--27.3	14.0--45.9 10.5--35.9	8.5--57.7 8.9--45.8	18.5--33.8 55.4--55.4	15.0--40.5 55.4--55.4	11.1--54.1 55.4--55.4
80 years	16.8--40.2 16.9--41.3	14.1--45.9 15.0--45.2	8.5--57.0 9.0--54.0	18.9--34.0 22.7--37.7	15.6--40.7 19.3--42.9	11.5--55.6 12.9--63.6
> 80 years	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Table S4. Age norm lookup table for theta (4-8Hz) relative power (normalized to total power from 0.5 to 20Hz) during N1 at central channel, showed in percentages (%). In each cell, the first row is from smoothed value, the second row is from unsmoothed value (actual data). 5 to 11 months and > 80 years are not applicable since they are not present in the dataset.

Age	Male 50% range	Male 75% range	Male 95% range	Female 50% range	Female 75% range	Female 95% range
0.5 months	8.3--11.3	7.2--12.3	5.7--14.1	8.1--11.0	7.0--12.3	5.6--14.3
	10.4--13.3	9.1--14.6	7.3--17.6	10.4--13.3	9.1--14.6	7.3--17.6
1 months	8.4--11.4	7.3--12.5	5.7--14.4	8.2--11.2	7.1--12.5	5.7--14.6
	9.8--12.6	9.1--14.0	7.3--16.7	9.8--12.6	9.1--14.0	7.3--16.7
1.5 months	8.5--11.7	7.4--12.9	5.8--14.9	8.4--11.5	7.2--12.9	5.8--15.0
	9.1--12.2	7.8--13.5	5.4--16.8	9.1--12.2	7.8--13.5	5.4--16.8
2 months	8.7--12.1	7.5--13.4	5.9--15.6	8.6--11.9	7.4--13.4	5.9--15.7
	8.2--12.4	7.0--14.3	5.4--17.4	8.2--12.4	7.0--14.3	5.4--17.4
2.5 months	9.0--12.6	7.7--14.0	6.0--16.5	8.9--12.5	7.7--14.0	6.0--16.6
	8.3--12.9	6.7--14.6	5.9--17.7	8.3--12.9	6.7--14.6	5.9--17.7
3 months	9.2--13.2	8.0--14.8	6.2--17.6	9.3--13.2	8.0--14.8	6.2--17.6
	9.2--13.2	7.3--14.5	6.0--17.1	9.2--13.2	7.3--14.5	6.0--17.1
3.5 months	9.6--13.9	8.2--15.7	6.3--18.8	9.7--14.0	8.4--15.7	6.4--18.7
	9.9--13.2	9.1--14.9	8.2--16.3	9.9--13.2	9.1--14.9	8.2--16.3
4 months	9.8--14.5	8.5--16.5	6.5--19.9	10.1--14.8	8.7--16.5	6.5--19.8
	9.2--13.3	8.1--15.1	6.9--17.5	9.2--13.3	8.1--15.1	6.9--17.5
5 to 11 months	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1 years	13.5--22.3	11.5--26.8	8.3--34.0	14.8--23.9	12.8--26.7	8.6--33.3
	9.2--15.5	8.0--21.3	6.9--32.9	9.2--15.1	8.0--20.2	6.9--31.6
2 years	15.1--25.3	12.7--30.7	8.8--39.6	16.8--27.0	14.2--30.8	9.0--39.1
	14.3--27.7	10.3--32.4	8.5--47.3	19.4--27.1	17.6--28.7	17.1--39.3
3 years	15.2--25.0	13.0--30.2	8.8--39.7	16.7--26.2	13.8--30.3	9.0--38.4
	14.0--27.4	11.9--31.7	9.1--35.9	15.2--30.9	14.9--34.7	9.8--38.9
4 years	15.3--24.4	13.3--29.0	9.0--39.7	16.5--25.5	13.8--29.1	9.1--36.8
	14.7--23.0	13.1--27.4	7.8--35.3	17.2--25.1	15.4--29.0	10.8--32.0
5 years	15.3--24.2	13.4--28.7	9.1--39.4	16.4--25.1	13.8--28.8	9.3--36.1
	15.0--23.0	13.3--28.7	9.5--37.1	15.3--26.2	11.9--29.1	9.2--36.6
6 years	15.3--23.9	13.3--28.3	9.2--39.1	16.3--24.7	13.8--28.3	9.4--35.3
	15.9--24.4	15.0--28.6	13.0--35.2	16.0--25.6	15.3--27.4	11.2--33.9
7 years	15.3--23.7	13.3--28.0	9.3--38.7	16.2--24.3	13.8--27.8	9.6--34.4
	15.6--23.1	14.3--25.4	11.0--37.3	15.0--20.3	12.5--24.9	9.2--31.8
8 years	15.2--23.3	13.2--27.5	9.4--37.9	16.1--23.8	13.8--27.3	9.8--33.5
	18.3--24.6	15.3--26.8	14.1--42.0	17.1--25.6	16.1--28.6	13.4--30.0
9 years	15.2--23.0	13.1--26.9	9.5--37.0	16.0--23.3	13.8--26.7	9.9--32.6
	13.9--19.2	12.7--22.3	10.7--25.4	15.7--20.9	15.3--26.0	13.3--28.1
10 years	15.1--22.6	13.1--26.4	9.6--36.2	15.9--22.9	13.9--26.1	10.0--31.7
	15.1--21.7	13.3--26.8	9.0--29.2	15.5--19.0	14.3--20.7	13.4--24.3
11 years	15.1--22.2	13.0--25.8	9.7--35.5	15.8--22.5	13.9--25.5	10.1--30.8
	15.4--21.0	13.2--23.0	7.1--26.1	15.3--21.6	10.4--23.1	8.2--26.1
12 years	15.0--21.8	12.9--25.3	9.9--34.8	15.8--22.1	13.9--25.0	10.3--30.0
	15.3--21.2	14.8--26.3	12.6--36.4	16.1--20.3	14.9--25.2	13.9--26.8
13 years	14.9--21.4	12.9--24.8	10.1--34.0	15.7--21.7	13.9--24.6	10.5--29.3
	15.4--21.0	13.9--23.2	11.4--29.4	16.5--21.1	15.9--22.5	12.2--23.2

14 years	14.8--21.2 11.4--15.7	12.9--24.4 9.8--17.7	10.2--33.4 8.0--19.1	15.6--21.5 14.4--14.5	13.9--24.2 14.3--14.5	10.7--28.9 14.3--14.6
15 years	14.7--20.9 14.4--25.2	12.8--24.1 14.1--31.2	10.4--32.7 14.0--40.4	15.6--21.4 15.7--18.9	14.0--24.0 15.0--19.8	10.9--29.2 13.6--23.1
16 years	14.7--20.8 12.8--18.5	12.8--23.8 11.4--19.9	10.6--32.1 10.5--20.5	15.6--21.4 16.8--19.7	14.0--23.9 16.1--20.4	11.1--29.4 15.5--21.0
17 years	14.6--20.6 14.7--19.6	12.7--23.5 13.2--20.7	10.8--31.3 11.9--21.3	15.6--21.4 14.6--23.5	14.0--23.8 13.5--25.6	11.2--29.7 10.9--27.7
18 years	14.7--20.5 12.9--16.9	12.8--23.3 12.0--20.4	11.0--30.7 11.2--22.1	15.6--21.5 15.2--19.2	14.0--23.8 14.6--19.7	11.2--30.2 14.1--30.3
19 years	14.7--20.3 15.6--18.8	12.8--23.0 15.4--21.0	11.2--29.9 14.9--28.0	15.7--21.7 17.5--18.6	14.0--23.8 17.0--20.4	11.2--30.7 16.7--22.6
20 years	14.8--20.3 14.0--22.7	12.9--22.9 13.0--27.1	11.4--29.7 12.3--28.7	15.7--21.8 16.3--21.6	14.0--23.9 13.2--22.5	11.2--31.2 9.7--23.6
21 years	14.9--20.3 15.5--19.6	13.0--22.8 13.4--21.2	11.6--29.5 13.0--22.4	15.8--22.0 13.9--21.4	14.0--24.0 12.2--22.7	11.3--31.8 11.8--28.1
22 years	15.0--20.4 14.5--18.7	13.2--22.8 13.2--20.6	11.8--29.2 12.5--22.9	15.9--22.1 17.0--21.9	14.1--24.2 14.6--22.4	11.4--32.3 13.5--24.3
23 years	15.1--20.5 16.2--20.6	13.3--22.8 12.4--22.3	12.0--28.9 12.0--24.0	16.0--22.3 17.1--23.8	14.1--24.4 16.0--25.0	11.4--32.8 13.9--28.9
24 years	15.3--20.7 17.2--21.9	13.4--22.9 14.6--24.6	12.2--28.8 13.6--30.5	16.2--22.4 15.1--23.8	14.2--24.6 14.6--32.9	11.4--33.2 13.7--35.6
25 years	15.5--20.9 15.8--19.1	13.6--23.0 14.2--21.8	12.4--28.7 13.1--24.8	16.3--22.4 14.0--22.6	14.3--24.6 13.7--32.5	11.3--33.3 13.0--42.8
26 years	15.7--21.0 17.0--23.3	13.7--23.1 14.6--23.9	12.4--28.7 12.9--25.2	16.4--22.5 17.0--22.1	14.4--24.7 14.1--24.0	11.3--33.2 11.7--28.7
27 years	15.8--21.2 13.9--19.3	13.9--23.2 13.3--22.1	12.5--28.8 11.6--25.3	16.5--22.5 18.1--23.0	14.5--24.7 17.8--24.2	11.1--32.9 16.3--29.5
28 years	16.0--21.3 17.1--18.5	14.0--23.3 15.8--19.2	12.6--28.9 13.7--20.1	16.6--22.4 16.7--20.1	14.5--24.8 15.1--24.1	11.0--32.6 11.6--24.6
29 years	16.1--21.4 15.3--20.1	14.1--23.4 13.9--21.8	12.6--29.0 13.3--24.8	16.6--22.4 15.7--23.8	14.6--24.8 14.1--25.6	10.8--32.3 9.6--33.1
30 years	16.2--21.6 17.0--22.4	14.3--23.5 16.7--23.4	12.6--29.1 13.6--37.1	16.6--22.4 15.8--20.6	14.6--24.9 15.1--21.0	10.7--32.0 12.3--23.3
31 years	16.3--21.8 16.3--20.6	14.4--23.7 14.6--22.3	12.6--29.4 13.5--24.8	16.6--22.3 17.8--21.3	14.6--24.9 16.9--25.4	10.6--31.7 10.2--30.1
32 years	16.4--22.0 17.5--22.0	14.5--23.8 16.1--22.3	12.6--29.7 15.0--24.3	16.6--22.3 18.2--22.4	14.6--24.9 16.5--26.5	10.5--31.3 15.4--28.9
33 years	16.4--22.1 17.6--22.6	14.6--24.0 14.3--25.0	12.5--30.1 12.0--28.2	16.5--22.2 17.8--23.8	14.6--24.9 14.8--27.8	10.3--30.8 13.2--29.8
34 years	16.4--22.2 15.2--25.1	14.7--24.1 14.2--28.1	12.5--30.4 12.3--32.1	16.4--22.2 16.1--21.8	14.5--24.8 15.5--25.2	10.2--30.4 12.0--29.3
35 years	16.4--22.2 18.4--23.8	14.8--24.2 17.6--25.6	12.4--30.7 15.3--32.0	16.3--22.1 14.7--21.0	14.4--24.7 11.8--23.1	10.2--30.1 8.6--24.0
36 years	16.4--22.2 16.5--22.8	14.8--24.3 15.2--23.5	12.4--30.9 12.6--31.0	16.2--22.1 17.9--21.5	14.3--24.7 15.5--23.7	10.3--30.1 12.0--26.1
37 years	16.4--22.2 15.4--20.0	14.9--24.4 14.9--24.0	12.3--31.1 12.7--24.6	16.1--22.2 16.5--21.7	14.2--24.7 14.7--24.1	10.4--30.2 11.0--29.7
38 years	16.4--22.2 16.3--21.9	14.9--24.5 15.0--22.9	12.3--31.2 10.6--24.7	16.0--22.2 15.8--22.3	14.1--24.8 10.8--24.9	10.5--30.6 8.9--28.5

39 years	16.4--22.2 17.9--22.8	14.9--24.6 14.7--24.8	12.2--31.4 12.1--28.8	16.0--22.3 13.8--20.8	14.1--24.9 11.8--23.5	10.6--30.9 9.6--26.4
40 years	16.4--22.1 16.1--20.1	14.9--24.7 15.0--21.8	12.2--31.7 12.8--27.2	15.9--22.4 16.5--22.5	14.0--24.9 14.4--24.5	10.8--31.0 12.7--35.2
41 years	16.3--22.1 17.2--22.6	14.9--24.8 16.5--24.1	12.2--32.0 15.8--30.8	15.9--22.5 17.1--22.6	14.0--25.1 16.0--24.4	11.0--31.3 14.4--27.3
42 years	16.3--22.1 16.1--19.8	14.8--24.9 15.0--24.0	12.3--32.3 12.4--34.8	15.8--22.6 16.1--21.5	14.1--25.1 15.3--23.0	11.2--31.5 13.9--25.8
43 years	16.2--22.1 15.8--19.4	14.8--25.1 14.4--20.6	12.3--32.6 12.4--24.8	15.8--22.7 15.3--21.7	14.1--25.3 14.3--24.4	11.4--31.8 13.0--26.8
44 years	16.2--22.1 16.6--23.9	14.7--25.2 15.0--28.3	12.3--32.8 12.9--31.4	15.8--22.9 13.9--21.4	14.1--25.5 12.5--23.3	11.5--32.1 12.0--23.8
45 years	16.2--22.2 15.3--21.2	14.7--25.4 14.4--26.7	12.3--33.0 14.2--30.8	15.8--23.0 15.8--24.7	14.2--25.7 14.7--29.8	11.6--32.5 12.1--36.8
46 years	16.1--22.2 17.9--23.7	14.6--25.6 16.8--27.5	12.3--33.4 13.8--32.1	15.8--23.2 16.8--24.0	14.2--25.9 15.4--26.7	11.8--32.8 14.5--35.2
47 years	16.1--22.4 15.8--22.8	14.6--25.9 13.5--24.5	12.3--33.8 12.0--27.5	15.8--23.3 16.0--23.5	14.3--26.1 14.2--25.4	11.8--33.0 13.0--28.7
48 years	16.1--22.5 16.7--20.9	14.5--26.2 14.8--25.0	12.3--34.2 14.0--32.3	15.8--23.4 17.1--22.7	14.4--26.3 14.4--24.4	11.8--33.1 11.4--36.1
49 years	16.1--22.6 16.0--20.8	14.5--26.4 15.2--23.6	12.2--34.7 13.7--37.8	15.8--23.5 15.8--20.9	14.4--26.5 14.7--25.0	11.9--33.3 11.9--28.2
50 years	16.0--22.8 15.4--23.7	14.4--26.7 14.0--30.0	12.1--35.2 10.7--35.6	15.8--23.6 15.6--25.7	14.4--26.6 14.3--30.4	11.9--33.4 13.0--34.6
51 years	16.0--23.0 14.6--22.4	14.4--27.0 13.8--26.1	12.1--35.4 12.9--35.6	15.8--23.6 16.1--25.9	14.4--26.7 14.7--27.8	11.9--33.4 14.0--32.5
52 years	16.0--23.2 16.0--20.4	14.4--27.2 14.4--25.0	12.0--35.7 13.6--29.8	15.8--23.7 15.8--22.7	14.4--26.7 15.3--26.0	11.9--33.8 12.6--27.2
53 years	16.1--23.4 17.3--25.6	14.4--27.5 16.5--28.2	11.9--36.1 15.3--33.7	15.8--23.7 15.7--23.4	14.4--26.8 14.9--26.1	11.8--34.0 12.8--33.2
54 years	16.1--23.6 16.7--25.9	14.4--27.7 15.5--28.2	11.8--36.4 10.6--28.8	15.9--23.7 13.9--23.6	14.5--26.9 12.5--26.1	11.8--34.4 10.9--29.8
55 years	16.2--23.7 15.1--22.6	14.4--27.8 13.8--31.4	11.7--36.8 12.2--39.6	15.9--23.7 17.5--24.9	14.5--27.0 14.0--28.8	11.8--34.6 11.9--38.0
56 years	16.2--23.9 18.2--21.5	14.4--28.0 17.1--26.9	11.6--37.1 12.7--35.6	15.9--23.7 16.2--21.8	14.5--27.0 14.7--25.7	11.8--34.8 14.2--31.3
57 years	16.2--24.0 14.7--24.3	14.4--28.2 13.7--27.1	11.6--37.5 11.9--30.5	15.9--23.7 15.8--23.0	14.6--27.1 15.1--26.2	11.8--35.1 12.0--28.4
58 years	16.2--24.2 16.3--22.6	14.5--28.4 14.6--24.3	11.5--37.9 12.8--32.8	15.9--23.7 16.4--23.0	14.6--27.2 15.5--32.6	11.8--35.4 12.3--42.7
59 years	16.2--24.4 16.7--25.3	14.5--28.7 13.2--30.8	11.4--38.2 11.7--41.3	16.0--23.7 17.0--21.6	14.6--27.3 15.2--22.4	11.8--35.7 14.2--28.2
60 years	16.3--24.6 15.7--25.9	14.5--28.9 15.4--29.4	11.4--38.4 13.8--42.6	16.0--23.7 16.6--25.4	14.6--27.4 15.5--25.8	11.8--35.9 15.0--38.5
61 years	16.3--24.8 17.8--22.9	14.6--29.1 16.7--25.8	11.5--38.6 14.8--32.7	16.0--23.8 18.3--23.1	14.7--27.5 16.7--28.6	11.8--36.1 14.3--33.5
62 years	16.3--24.9 14.8--25.9	14.6--29.3 13.6--27.3	11.4--38.8 12.8--38.2	16.0--23.9 14.9--18.2	14.7--27.6 14.4--26.0	11.8--36.3 12.3--32.0
63 years	16.3--25.0 17.9--26.4	14.6--29.5 16.6--31.0	11.4--39.1 14.5--35.8	16.1--24.0 15.1--23.7	14.7--27.8 12.3--25.8	11.8--36.5 11.4--30.2

64 years	16.3--25.3 16.0--22.3	14.7--29.9 14.5--24.5	11.4--39.2 11.2--26.7	16.1--24.1 18.1--27.9	14.8--28.0 17.2--32.0	11.8--36.7 15.3--35.8
65 years	16.3--25.5 16.7--24.6	14.7--30.2 15.3--29.0	11.4--39.3 8.8--40.8	16.2--24.1 17.0--26.9	14.8--28.1 13.8--27.9	11.8--37.0 12.0--32.0
66 years	16.3--25.7 16.5--28.2	14.7--30.4 15.5--31.0	11.5--39.4 15.1--34.1	16.2--24.2 17.4--22.7	14.8--28.2 12.2--24.7	11.8--37.3 11.2--28.0
67 years	16.3--25.9 15.0--24.0	14.7--30.8 13.4--30.3	11.5--39.4 12.9--37.6	16.2--24.3 16.0--23.2	14.8--28.4 15.4--29.5	11.8--38.1 12.3--37.3
68 years	16.4--26.0 19.0--26.0	14.7--31.0 14.6--29.5	11.6--39.2 11.1--39.6	16.3--24.5 15.4--23.4	14.9--28.6 14.7--24.4	11.8--39.3 14.4--32.1
69 years	16.5--26.2 14.6--25.8	14.7--31.0 12.4--33.0	11.6--38.9 11.6--35.9	16.4--24.7 16.4--26.3	14.9--28.8 13.8--29.1	11.8--40.5 13.2--37.9
70 years	16.5--26.3 18.5--27.1	14.7--31.1 17.0--30.3	11.7--38.5 15.3--34.2	16.5--25.1 18.9--24.5	15.0--29.1 17.6--27.9	11.8--42.0 14.5--42.6
71 years	16.7--26.5 16.9--27.7	14.8--31.1 15.4--39.7	11.8--38.1 14.2--42.2	16.6--25.4 17.4--25.5	15.0--29.4 16.0--29.6	11.8--43.4 15.8--38.8
72 years	16.7--26.7 21.4--28.4	14.8--31.1 20.1--30.9	11.9--37.8 14.5--33.4	16.7--25.8 17.4--23.9	15.0--29.8 16.6--27.3	11.8--44.8 14.2--30.2
73 years	16.9--26.9 16.7--25.4	14.9--31.0 15.1--29.8	12.1--37.4 12.1--32.6	16.9--26.2 13.6--17.6	15.1--30.2 12.8--19.1	11.8--46.3 12.6--21.0
74 years	17.0--27.0 22.0--31.3	14.9--30.9 18.9--32.9	12.2--37.1 15.8--33.3	17.0--26.4 20.1--30.8	15.2--30.6 15.8--42.0	11.8--47.7 12.4--51.1
75 years	17.0--27.2 17.7--25.0	14.9--30.9 17.3--26.7	12.4--36.8 16.0--28.0	17.0--26.8 17.4--23.5	15.3--31.1 16.7--24.5	11.7--49.1 16.0--24.9
76 years	17.2--27.3 14.9--20.5	14.8--30.8 14.2--23.4	12.5--36.5 13.8--24.1	17.1--27.0 16.0--29.2	15.4--31.6 11.8--29.9	11.9--49.6 11.4--54.5
77 years	17.4--27.5 22.3--28.6	14.7--30.8 19.2--28.7	12.6--36.3 16.8--28.9	17.1--27.4 21.2--27.8	15.5--32.1 17.9--27.8	12.1--50.1 15.3--27.9
78 years	17.9--27.8 13.0--20.8	14.9--31.1 12.6--21.8	12.8--36.0 12.2--22.6	17.1--27.6 21.5--39.5	15.6--32.1 19.0--45.8	12.2--49.5 17.1--50.8
79 years	18.2--28.1 19.6--27.5	14.9--31.4 18.3--29.6	12.9--35.9 17.3--29.8	17.1--27.3 32.0--32.0	15.7--31.9 32.0--32.0	12.3--48.5 32.0--32.0
80 years	18.6--28.4 19.3--30.1	15.2--31.7 15.9--35.0	13.1--35.9 13.6--36.7	17.1--26.8 16.8--21.7	15.7--31.5 15.8--27.5	12.4--46.6 13.4--32.9
> 80 years	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Table S5. Age norm lookup table for sigma (11-15Hz) relative power (normalized to total power from 0.5 to 20Hz) during N2 at central channel, showed in percentages (%). In each cell, the first row is from smoothed value, the second row is from unsmoothed value (actual data). 5 to 11 months and > 80 years are not applicable since they are not present in the dataset.

Age	Male 50% range	Male 75% range	Male 95% range	Female 50% range	Female 75% range	Female 95% range
0.5 months	0.7--1.8	0.6--2.5	0.4--3.4	0.7--1.8	0.6--2.4	0.4--3.3
	0.9--1.9	0.8--2.5	0.5--3.4	0.9--1.9	0.8--2.5	0.5--3.4
1 months	0.7--1.8	0.6--2.5	0.4--3.4	0.7--1.8	0.6--2.4	0.4--3.3
	0.8--2.2	0.7--2.9	0.5--3.5	0.8--2.2	0.7--2.9	0.5--3.5
1.5 months	0.8--1.8	0.6--2.5	0.4--3.4	0.7--1.8	0.6--2.4	0.4--3.3
	0.8--2.2	0.7--2.9	0.4--3.6	0.8--2.2	0.7--2.9	0.4--3.6
2 months	0.8--1.8	0.6--2.4	0.4--3.4	0.8--1.8	0.6--2.4	0.4--3.3
	0.7--1.8	0.6--2.3	0.4--3.3	0.7--1.8	0.6--2.3	0.4--3.3
2.5 months	0.8--1.8	0.6--2.4	0.4--3.4	0.8--1.8	0.6--2.4	0.4--3.3
	0.8--1.9	0.6--2.3	0.4--3.0	0.8--1.9	0.6--2.3	0.4--3.0
3 months	0.8--1.8	0.6--2.4	0.4--3.4	0.8--1.8	0.6--2.4	0.4--3.4
	1.0--2.1	0.7--2.6	0.6--3.5	1.0--2.1	0.7--2.6	0.6--3.5
3.5 months	0.8--1.8	0.6--2.4	0.5--3.3	0.8--1.8	0.7--2.4	0.5--3.4
	0.9--1.7	0.7--2.3	0.5--3.4	0.9--1.7	0.7--2.3	0.5--3.4
4 months	0.8--1.8	0.7--2.4	0.5--3.3	0.9--1.9	0.7--2.4	0.5--3.4
	0.8--1.4	0.5--2.0	0.4--3.3	0.8--1.4	0.5--2.0	0.4--3.3
5 to 11 months	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1 years	1.1--1.8	0.8--2.3	0.6--3.3	1.2--2.2	1.0--2.6	0.7--3.9
	0.9--1.6	0.6--2.0	0.4--3.3	0.8--1.5	0.6--1.8	0.4--2.8
2 years	1.2--2.1	1.0--2.6	0.7--3.5	1.4--2.5	1.1--2.9	0.8--4.4
	0.9--1.4	0.8--1.9	0.7--2.4	1.0--1.8	0.9--2.2	0.7--2.9
3 years	1.2--2.2	1.0--2.6	0.7--4.0	1.4--2.5	1.1--3.1	0.8--4.7
	1.2--1.8	0.9--2.5	0.8--2.9	1.2--1.8	1.1--2.4	1.0--2.8
4 years	1.3--2.5	1.1--3.1	0.8--4.9	1.5--2.7	1.2--3.6	0.9--5.6
	1.2--2.0	1.1--2.3	0.7--2.5	1.4--2.2	1.3--2.6	1.2--3.8
5 years	1.4--2.6	1.2--3.3	0.8--5.2	1.6--2.9	1.3--3.8	0.9--5.9
	1.4--2.1	1.2--2.5	0.9--3.3	2.0--2.8	1.4--3.2	1.2--4.1
6 years	1.5--2.8	1.2--3.5	0.9--5.4	1.6--3.0	1.3--4.0	1.0--6.2
	1.7--2.5	1.3--3.0	1.0--3.9	2.0--3.4	1.5--4.2	1.2--6.0
7 years	1.6--2.9	1.3--3.7	0.9--5.7	1.7--3.2	1.4--4.3	1.0--6.6
	1.7--2.6	1.4--2.9	1.3--4.2	1.6--2.7	1.4--3.5	1.2--5.0
8 years	1.7--3.2	1.3--4.0	0.9--6.1	1.8--3.5	1.4--4.7	1.0--7.0
	1.8--3.7	1.5--4.6	1.2--6.5	2.0--3.7	1.9--4.9	1.5--5.2
9 years	1.8--3.4	1.4--4.3	1.0--6.5	1.9--3.8	1.5--5.0	1.1--7.4
	1.9--3.5	1.3--4.5	1.2--5.2	1.8--3.0	1.7--3.3	1.6--3.8
10 years	2.0--3.7	1.5--4.7	1.0--7.0	2.0--4.2	1.6--5.4	1.2--8.3
	2.7--3.4	2.1--4.3	1.7--6.4	1.6--3.7	1.3--6.3	0.8--7.8
11 years	2.1--4.0	1.7--5.1	1.1--7.5	2.1--4.6	1.7--5.9	1.3--9.1
	2.2--3.2	1.6--3.6	0.7--4.1	2.7--5.0	2.3--7.0	2.1--14.4
12 years	2.3--4.4	1.8--5.5	1.1--8.1	2.3--5.0	1.8--6.3	1.4--9.9
	3.0--5.4	2.7--5.8	2.2--7.1	3.1--4.8	2.2--6.1	1.9--9.1
13 years	2.5--4.7	2.0--5.9	1.3--8.7	2.5--5.3	2.0--6.7	1.5--10.6
	2.5--3.8	2.0--5.3	1.0--8.4	2.6--4.4	2.1--5.1	1.3--8.2

14 years	2.7--5.1 3.1--4.8	2.2--6.2 2.9--5.4	1.5--9.3 2.8--6.1	2.7--5.7 3.1--5.1	2.2--7.1 2.6--5.7	1.6--11.3 2.2--6.1
15 years	2.9--5.4 3.4--7.6	2.4--6.7 2.8--8.6	1.6--10.1 1.8--10.0	2.9--6.0 3.1--7.7	2.3--7.5 3.0--7.8	1.7--12.0 2.4--8.5
16 years	3.1--5.8 4.7--6.2	2.6--7.1 4.5--6.8	1.8--10.8 4.3--7.3	3.0--6.3 7.0--7.7	2.5--7.9 6.8--7.9	1.8--12.7 6.6--8.0
17 years	3.3--6.1 4.4--6.2	2.8--7.5 4.0--6.6	1.9--11.2 3.9--7.1	3.2--6.6 5.6--7.3	2.6--8.2 3.6--9.0	1.9--13.3 2.6--14.2
18 years	3.5--6.3 3.3--6.3	2.9--7.8 3.0--9.1	2.1--11.7 2.7--11.3	3.4--6.8 3.7--7.0	2.8--8.5 3.3--9.2	2.0--13.8 2.7--9.4
19 years	3.7--6.6 5.4--7.7	3.1--8.2 4.3--8.0	2.2--12.4 3.7--8.7	3.5--7.0 4.9--7.6	2.9--8.8 4.4--8.4	2.1--14.3 3.3--9.9
20 years	3.8--6.9 5.8--7.7	3.2--8.5 5.1--9.3	2.3--12.9 4.0--11.8	3.7--7.2 4.1--7.3	3.1--9.0 3.3--11.7	2.3--14.8 2.5--19.1
21 years	3.9--7.1 4.7--6.4	3.4--8.8 4.1--7.4	2.5--13.2 3.9--14.6	3.8--7.3 3.9--7.3	3.2--9.2 3.3--10.0	2.4--15.3 2.8--14.4
22 years	4.1--7.3 4.8--7.1	3.5--9.1 4.0--12.0	2.6--13.5 3.1--12.8	3.9--7.3 3.8--5.6	3.3--9.3 3.5--6.1	2.5--15.5 3.4--25.7
23 years	4.2--7.4 3.3--4.4	3.6--9.3 2.9--5.4	2.7--13.8 2.8--8.5	4.0--7.4 3.8--7.0	3.4--9.4 3.6--8.1	2.6--15.6 2.3--12.0
24 years	4.3--7.6 3.8--6.3	3.6--9.5 3.6--7.4	2.8--13.9 3.0--12.9	4.1--7.4 4.4--6.4	3.5--9.6 3.9--7.1	2.7--15.8 3.4--12.3
25 years	4.4--7.6 5.3--9.0	3.7--9.6 4.7--10.1	2.8--14.0 3.6--15.9	4.1--7.5 4.3--8.4	3.5--9.7 3.6--10.4	2.7--16.2 2.3--14.9
26 years	4.4--7.7 4.4--9.0	3.7--9.8 3.9--9.7	2.8--14.2 3.5--12.1	4.2--7.6 4.2--7.1	3.6--9.8 3.4--8.9	2.8--16.6 3.2--10.2
27 years	4.5--7.7 4.3--7.1	3.7--9.9 3.4--8.6	2.8--14.3 2.9--10.7	4.2--7.6 5.3--7.7	3.6--9.9 4.0--10.2	2.8--17.0 3.2--13.5
28 years	4.5--7.8 4.8--8.4	3.8--10.0 4.2--9.8	2.8--14.4 3.7--12.6	4.2--7.7 4.3--5.4	3.6--10.1 3.4--8.6	2.9--17.4 3.3--11.5
29 years	4.6--7.8 6.3--9.8	3.8--10.1 5.4--11.6	2.8--14.5 4.1--16.7	4.3--7.8 4.9--7.3	3.6--10.1 3.7--10.3	2.9--17.9 3.4--17.4
30 years	4.6--7.9 4.8--8.5	3.8--10.1 4.1--11.1	2.8--14.7 3.6--12.1	4.3--7.9 4.3--8.9	3.7--10.2 3.8--10.1	2.9--18.3 3.0--13.9
31 years	4.6--7.9 4.9--9.1	3.8--10.1 4.1--11.0	2.7--14.6 2.3--12.2	4.3--7.9 5.2--8.2	3.7--10.2 4.3--8.8	2.9--18.6 3.8--20.8
32 years	4.6--7.9 5.4--7.5	3.8--10.1 4.6--8.2	2.7--14.5 3.2--8.9	4.4--7.9 4.1--6.9	3.7--10.2 3.6--7.4	2.9--18.9 3.0--14.6
33 years	4.6--7.8 4.5--7.6	3.9--10.0 3.8--8.7	2.7--14.7 2.4--19.8	4.4--8.0 5.1--8.1	3.7--10.2 4.5--10.0	2.8--19.1 4.0--12.1
34 years	4.6--7.8 4.3--6.5	3.9--10.0 4.0--7.4	2.7--14.8 3.0--12.1	4.4--8.0 3.7--9.0	3.7--10.3 3.3--12.7	2.8--19.4 1.8--16.1
35 years	4.6--7.8 4.4--5.6	3.9--10.0 3.8--7.4	2.7--14.7 3.0--11.5	4.4--8.0 3.9--8.4	3.7--10.3 3.4--12.3	2.7--19.5 3.2--27.1
36 years	4.6--7.8 4.0--7.7	3.9--10.0 3.7--9.8	2.7--14.7 2.9--16.3	4.4--7.9 4.9--7.5	3.7--10.3 4.4--11.5	2.7--19.5 3.0--19.6
37 years	4.6--7.8 5.6--11.1	3.9--10.1 5.3--16.7	2.7--14.6 3.4--20.4	4.4--7.9 4.9--8.6	3.7--10.3 4.5--11.3	2.6--19.4 3.6--16.3
38 years	4.5--7.8 6.0--7.7	3.9--10.0 5.7--10.7	2.7--14.4 5.3--11.4	4.4--7.9 4.4--7.6	3.6--10.2 4.1--7.8	2.5--19.2 2.7--17.7

39 years	4.5--7.8 4.8--7.7	3.9--10.0 3.9--10.2	2.7--14.1 3.4--11.3	4.3--7.9 4.3--8.2	3.6--10.3 3.8--9.4	2.5--19.2 3.5--13.8
40 years	4.5--7.8 4.9--9.3	3.9--10.0 4.2--9.8	2.7--13.9 3.1--12.4	4.3--7.9 3.9--6.6	3.6--10.3 3.3--7.6	2.4--19.2 2.5--10.8
41 years	4.4--7.7 4.0--7.1	3.8--9.9 3.7--9.1	2.7--13.9 3.0--10.7	4.3--8.0 4.5--7.3	3.5--10.4 4.2--8.4	2.4--19.3 2.6--12.0
42 years	4.4--7.7 4.2--7.9	3.8--9.9 3.9--9.6	2.7--13.9 3.0--14.8	4.3--8.0 4.2--6.6	3.5--10.5 3.8--9.4	2.3--19.3 3.0--14.8
43 years	4.4--7.7 4.9--9.0	3.8--9.9 4.5--10.3	2.7--13.9 3.7--11.5	4.2--8.1 4.1--8.5	3.5--10.6 3.5--10.3	2.3--19.4 2.0--27.3
44 years	4.4--7.7 4.6--9.9	3.8--9.8 3.6--11.9	2.7--13.8 2.7--12.6	4.2--8.2 4.0--7.3	3.5--10.7 3.1--11.7	2.3--19.6 2.5--15.4
45 years	4.4--7.7 4.0--6.6	3.7--9.7 3.3--6.7	2.7--13.9 2.1--8.1	4.2--8.2 4.0--6.7	3.4--10.9 3.3--8.6	2.3--19.6 2.6--10.8
46 years	4.4--7.6 4.1--5.8	3.7--9.7 3.5--6.5	2.7--14.0 3.0--7.3	4.2--8.3 4.4--8.9	3.4--11.0 3.9--11.3	2.3--19.7 2.7--14.4
47 years	4.4--7.6 4.8--7.6	3.7--9.6 4.5--8.6	2.7--14.1 2.9--10.0	4.2--8.4 4.2--10.3	3.4--11.1 3.8--12.6	2.2--19.8 2.3--22.0
48 years	4.4--7.5 4.8--8.1	3.7--9.5 3.8--10.0	2.7--14.4 3.4--13.0	4.2--8.5 4.1--7.4	3.4--11.2 3.7--9.1	2.2--19.9 2.8--13.3
49 years	4.3--7.5 4.1--6.7	3.6--9.4 3.4--7.7	2.7--14.7 2.5--14.5	4.2--8.6 4.1--11.4	3.4--11.3 3.5--15.0	2.2--19.8 3.1--21.3
50 years	4.3--7.5 4.3--7.8	3.6--9.4 3.6--12.0	2.7--15.0 3.1--15.5	4.2--8.6 3.6--9.4	3.4--11.4 3.1--11.7	2.2--19.8 1.1--18.4
51 years	4.3--7.5 4.4--8.7	3.6--9.4 3.0--10.8	2.7--15.1 2.6--18.2	4.2--8.7 4.3--7.3	3.4--11.4 3.3--9.8	2.2--19.5 2.4--13.5
52 years	4.3--7.5 4.1--7.4	3.6--9.4 3.9--7.7	2.7--15.1 3.4--17.4	4.3--8.7 5.8--8.9	3.5--11.3 4.6--10.5	2.2--19.2 2.7--17.6
53 years	4.3--7.5 5.1--7.0	3.6--9.3 4.1--8.1	2.6--15.0 3.7--10.4	4.3--8.6 4.2--7.3	3.5--11.3 3.6--13.3	2.2--18.7 2.3--18.1
54 years	4.3--7.5 4.5--7.3	3.6--9.3 3.7--9.8	2.6--15.0 2.8--17.9	4.3--8.6 4.2--8.9	3.5--11.2 3.4--10.7	2.3--18.2 2.0--20.1
55 years	4.3--7.6 4.9--7.4	3.6--9.4 4.1--10.0	2.6--15.0 3.8--10.9	4.3--8.6 4.1--8.1	3.6--11.0 3.6--10.7	2.2--17.8 2.2--14.7
56 years	4.3--7.6 4.8--7.2	3.5--9.5 4.0--8.5	2.6--15.0 3.7--10.6	4.3--8.5 4.5--9.4	3.6--10.9 3.8--10.8	2.2--17.3 3.4--14.5
57 years	4.2--7.6 3.2--6.9	3.5--9.5 2.8--8.5	2.5--14.9 2.7--12.8	4.3--8.4 4.2--8.1	3.6--10.7 4.0--9.1	2.2--16.9 3.5--12.5
58 years	4.2--7.6 3.8--8.1	3.4--9.5 3.1--8.7	2.4--14.9 2.6--14.8	4.3--8.3 5.0--8.2	3.6--10.6 4.6--12.2	2.2--16.4 3.6--17.1
59 years	4.1--7.5 5.5--7.3	3.4--9.5 4.3--7.6	2.4--14.7 4.1--7.9	4.3--8.2 3.7--9.8	3.5--10.4 2.8--10.4	2.2--16.1 2.5--13.4
60 years	4.1--7.5 4.7--8.4	3.3--9.5 3.5--10.7	2.3--14.6 1.5--12.8	4.2--8.2 5.2--7.5	3.5--10.2 4.1--7.9	2.2--15.8 2.0--9.5
61 years	4.0--7.4 4.2--8.1	3.2--9.5 4.0--11.0	2.2--14.4 2.3--18.0	4.2--8.1 4.8--8.2	3.5--10.1 3.8--10.7	2.2--15.6 2.9--14.1
62 years	4.0--7.3 4.4--8.9	3.2--9.4 3.7--10.2	2.2--14.2 3.1--11.1	4.2--8.1 4.7--7.6	3.4--9.9 4.0--9.3	2.2--15.5 2.9--11.2
63 years	3.9--7.3 3.8--7.4	3.1--9.3 3.5--8.8	2.2--14.2 2.9--9.2	4.1--8.0 4.1--7.7	3.3--9.8 3.6--8.8	2.2--15.3 2.9--13.0

64 years	3.8--7.1 4.5--10.3	3.0--9.2 3.1--12.5	2.1--14.2 2.3--15.8	4.0--8.0 4.2--6.6	3.3--9.6 3.9--6.8	2.2--15.3 2.8--13.3
65 years	3.7--7.0 4.0--6.5	2.9--9.1 3.0--10.1	2.1--14.1 2.2--14.9	4.0--8.0 2.7--5.5	3.2--9.6 2.2--8.4	2.2--15.3 1.4--12.9
66 years	3.7--6.9 3.0--5.8	2.9--8.9 2.8--7.2	2.0--14.0 2.1--7.7	3.9--8.0 4.5--7.6	3.1--9.5 3.5--8.2	2.1--15.4 2.5--9.9
67 years	3.6--6.7 4.0--5.8	2.8--8.7 3.4--7.3	2.0--13.5 1.9--13.2	3.8--7.9 3.9--9.2	3.0--9.5 3.5--11.5	2.1--15.4 2.8--17.4
68 years	3.6--6.6 3.1--6.9	2.8--8.6 2.8--8.0	2.0--13.1 2.0--12.7	3.8--7.9 3.5--8.5	3.0--9.4 3.0--12.1	2.1--15.3 2.8--16.1
69 years	3.5--6.5 2.6--5.6	2.8--8.4 2.4--6.8	2.0--12.7 1.9--8.3	3.7--7.9 3.7--6.9	2.9--9.3 2.4--7.4	2.1--15.1 2.2--10.6
70 years	3.5--6.4 2.8--6.9	2.8--8.3 2.4--8.2	2.0--12.4 2.1--8.2	3.6--7.8 4.4--7.7	2.8--9.2 3.5--8.4	2.1--15.0 2.3--9.6
71 years	3.5--6.3 4.0--6.1	2.8--8.1 3.8--6.1	2.0--12.2 3.1--9.1	3.6--7.7 2.6--8.7	2.8--9.2 2.3--8.9	2.0--15.0 2.0--9.2
72 years	3.5--6.3 3.8--5.4	2.8--8.0 3.1--6.6	2.1--12.0 2.5--8.0	3.5--7.5 3.9--8.3	2.8--9.2 3.5--10.3	2.0--14.9 2.6--12.9
73 years	3.5--6.2 3.2--7.5	2.9--7.8 3.1--8.8	2.1--11.9 2.6--9.2	3.4--7.3 5.8--9.9	2.7--8.9 4.2--11.9	2.0--14.5 3.9--14.1
74 years	3.5--6.2 3.1--5.2	2.9--7.7 3.0--7.8	2.1--11.4 2.3--18.5	3.3--7.1 2.6--4.4	2.7--8.6 2.1--4.5	2.0--14.2 1.7--4.6
75 years	3.5--6.1 4.1--5.6	2.8--7.6 3.6--6.3	2.1--11.0 3.3--7.0	3.3--6.8 3.3--8.9	2.7--8.3 2.9--12.3	2.0--13.5 2.8--15.2
76 years	3.5--6.1 4.8--6.3	2.8--7.5 4.6--7.4	2.1--10.8 3.8--7.6	3.3--6.6 3.0--5.1	2.8--8.0 2.8--5.4	2.0--13.0 2.0--6.0
77 years	3.4--6.1 4.3--6.6	2.8--7.4 4.0--7.4	2.1--10.6 3.8--8.0	3.3--6.3 3.3--5.9	2.8--7.6 3.2--7.1	2.0--12.4 3.1--8.1
78 years	3.4--6.0 5.6--10.4	2.7--7.2 5.5--12.7	2.1--10.1 5.5--14.5	3.3--6.0 3.2--4.5	2.8--7.2 2.8--5.0	2.0--11.8 2.4--5.4
79 years	3.3--6.0 2.4--4.0	2.7--7.1 2.0--4.8	2.1--9.9 1.5--5.7	3.3--5.8 5.4--5.4	2.8--6.9 5.4--5.4	2.0--11.3 5.4--5.4
80 years	3.2--6.0 2.9--5.8	2.6--7.0 2.5--6.5	2.2--9.8 2.3--8.4	3.3--5.6 3.7--4.5	2.9--6.6 2.9--5.3	2.0--10.9 1.8--8.9
> 80 years	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Table S6. Age norm lookup table for delta (1-4Hz) relative power (normalized to total power from 0.5 to 20Hz) during N3 at central channel, showed in percentages (%). In each cell, the first row is from smoothed value, the second row is from unsmoothed value (actual data). 5 to 11 months and > 80 years are not applicable since they are not present in the dataset.

Age	Male 50% range	Male 75% range	Male 95% range	Female 50% range	Female 75% range	Female 95% range
0.5 months	72.5--80.6 68.4--75.9	69.2--81.6 67.0--76.4	51.7--83.0 63.3--78.2	72.5--80.6 68.4--75.9	69.5--81.5 67.0--76.4	51.7--83.0 63.3--78.2
1 months	72.3--80.4 68.4--76.1	69.1--81.4 66.1--77.3	51.6--82.8 62.2--79.2	72.3--80.4 68.4--76.1	69.3--81.3 66.1--77.3	51.6--82.8 62.2--79.2
1.5 months	72.0--80.1 68.5--77.6	68.8--81.1 65.0--78.9	51.5--82.6 48.4--80.7	72.0--80.1 68.5--77.6	69.0--81.0 65.0--78.9	51.5--82.6 48.4--80.7
2 months	71.6--79.6 69.0--78.7	68.5--80.7 65.3--79.5	51.4--82.2 47.6--81.2	71.6--79.6 69.0--78.7	68.6--80.6 65.3--79.5	51.4--82.2 47.6--81.2
2.5 months	71.1--79.0 68.7--78.5	68.0--80.1 65.4--79.5	51.3--81.8 44.5--81.3	71.1--79.0 68.7--78.5	68.1--80.1 65.4--79.5	51.3--81.8 44.5--81.3
3 months	70.5--78.3 68.2--78.4	67.4--79.4 65.4--79.6	51.1--81.2 44.2--81.0	70.5--78.3 68.2--78.4	67.4--79.4 65.4--79.6	51.1--81.2 44.2--81.0
3.5 months	69.8--77.5 74.0--79.0	66.8--78.7 70.3--79.9	50.9--80.6 65.4--80.7	69.8--77.5 74.0--79.0	66.7--78.7 70.3--79.9	50.9--80.7 65.4--80.7
4 months	69.2--76.8 76.2--79.8	66.2--77.9 74.6--80.5	50.7--80.1 56.9--82.6	69.2--76.7 76.2--79.8	66.0--78.0 74.6--80.5	50.7--80.1 56.9--82.6
5 to 11 months	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1 years	60.4--67.2 59.9--79.5	58.0--68.8 57.3--80.3	47.1--72.8 54.6--82.6	60.4--67.1 66.2--79.6	56.8--69.4 57.6--80.4	47.0--72.9 51.9--82.6
2 years	54.3--62.3 55.4--60.9	51.9--64.2 51.5--63.4	43.2--69.1 45.5--68.1	54.4--62.1 56.7--61.7	50.5--65.1 52.0--64.9	42.7--68.9 46.5--67.0
3 years	55.0--62.9 54.7--61.5	52.6--65.0 52.9--64.7	45.0--69.5 46.5--69.8	55.4--63.0 57.7--62.5	51.6--65.9 54.6--63.9	44.3--70.0 45.7--68.6
4 years	54.9--63.3 54.1--61.8	52.4--65.9 52.6--63.7	45.2--70.2 46.2--68.0	55.6--64.0 53.6--62.7	51.8--66.7 49.0--63.4	45.6--71.0 47.7--71.8
5 years	54.9--63.3 56.4--63.5	52.3--66.1 53.7--64.5	45.2--70.3 43.2--69.3	55.5--64.2 54.5--62.5	51.8--66.9 52.6--64.0	45.9--71.0 41.5--69.8
6 years	54.8--63.4 56.8--63.5	52.2--66.2 51.0--65.8	45.2--70.5 38.4--70.7	55.5--64.4 53.7--62.1	51.9--67.0 48.3--66.7	46.2--71.1 47.2--70.1
7 years	54.7--63.5 54.3--64.5	52.1--66.5 53.3--66.1	45.3--70.6 50.9--68.6	55.4--64.7 55.9--64.5	51.9--67.2 54.2--65.6	46.5--71.1 48.7--67.6
8 years	54.6--63.5 53.9--63.9	51.8--66.6 51.2--68.1	45.3--70.8 45.6--71.2	55.3--64.9 58.7--67.2	51.8--67.3 53.0--70.8	46.7--71.1 49.2--72.9
9 years	54.3--63.5 57.1--64.0	51.5--66.8 54.0--66.2	45.2--70.9 52.7--71.2	55.1--65.0 55.0--66.9	51.7--67.4 53.2--68.9	46.9--71.1 51.7--70.0
10 years	53.9--63.3 58.3--67.4	51.2--66.7 52.0--69.4	45.2--71.0 51.1--71.0	54.8--65.1 58.1--65.0	51.5--67.5 55.2--66.7	46.9--71.1 53.8--68.3
11 years	53.5--63.0 55.9--63.5	50.7--66.5 52.7--68.6	44.9--71.0 45.0--70.5	54.3--64.6 63.4--68.1	51.2--67.4 60.3--68.8	46.7--71.0 52.9--70.7
12 years	52.9--62.6 54.1--64.5	50.1--66.2 52.0--66.9	44.4--70.8 46.2--75.7	53.8--64.0 62.3--67.7	50.7--66.9 57.1--69.7	46.3--70.6 51.7--74.8
13 years	52.3--61.9 54.0--63.8	49.5--65.6 51.4--67.9	44.1--70.1 38.8--70.1	53.1--63.2 53.6--65.3	50.2--66.1 49.9--66.4	45.9--69.7 47.4--69.8

14 years	51.6--61.1 53.0--61.7	48.7--64.9 48.9--62.5	43.6--69.4 45.6--63.2	52.5--62.4 53.1--54.7	49.6--65.2 52.6--55.1	45.3--68.9 52.3--55.5
15 years	50.8--60.2 48.8--59.0	47.9--63.9 48.3--60.1	43.0--68.6 47.8--62.4	51.8--61.4 52.6--55.4	49.0--64.3 50.3--56.7	44.7--68.0 49.0--57.1
16 years	49.9--59.2 50.8--53.8	47.0--62.9 49.9--54.3	42.5--67.7 49.5--54.5	51.1--60.5 52.3--53.4	48.3--63.5 52.0--53.7	43.9--67.1 51.8--53.9
17 years	49.1--58.2 50.1--54.6	46.2--61.8 49.3--56.0	41.8--66.7 49.2--57.8	50.4--59.5 49.1--57.7	47.6--62.6 48.8--60.1	43.1--66.3 48.3--61.4
18 years	48.2--57.2 49.4--56.2	45.4--60.7 47.8--57.9	41.0--65.8 43.1--59.2	49.7--58.4 46.9--53.3	46.9--61.7 46.8--55.0	42.2--65.6 42.6--59.1
19 years	47.3--56.1 46.8--51.9	44.5--59.5 45.1--56.7	40.2--64.8 45.0--61.1	49.0--57.3 54.1--57.6	46.1--60.7 51.6--59.6	41.1--64.7 48.9--61.5
20 years	46.4--55.0 47.3--53.7	43.8--58.3 46.2--55.3	39.4--63.8 46.0--58.8	48.3--56.3 48.2--54.1	45.4--59.7 45.4--56.0	40.0--64.1 41.9--57.9
21 years	45.6--54.0 42.9--52.8	43.0--57.1 41.0--56.5	38.6--62.7 39.5--61.5	47.6--55.2 46.6--52.8	44.7--58.7 44.4--54.9	39.0--63.6 43.8--58.6
22 years	44.9--53.1 42.4--51.3	42.4--56.1 42.0--53.5	37.9--61.7 35.0--53.9	47.0--54.3 42.4--49.9	44.1--57.8 40.9--52.2	38.2--63.0 32.3--57.1
23 years	44.3--52.3 45.0--51.5	41.7--55.2 44.7--59.2	37.4--60.7 44.5--63.9	46.6--53.8 49.5--53.2	43.5--57.0 45.6--55.4	37.4--62.6 44.7--59.4
24 years	43.8--51.6 42.7--50.6	41.2--54.4 40.3--52.8	36.9--59.7 39.2--56.9	46.1--53.4 46.4--54.2	43.1--56.5 46.0--58.2	36.9--62.3 39.2--63.3
25 years	43.3--51.1 43.4--50.6	40.8--53.8 41.4--52.2	36.5--59.0 36.5--53.9	45.7--53.2 47.2--50.1	42.6--56.3 43.9--52.0	36.4--62.6 37.2--54.7
26 years	43.0--50.7 42.9--47.2	40.5--53.3 41.6--50.1	36.1--58.5 39.6--52.4	45.3--53.0 48.4--55.2	42.2--56.1 42.7--57.6	35.9--62.7 31.5--59.6
27 years	42.7--50.4 44.0--51.1	40.2--53.0 40.9--53.7	35.6--58.0 33.8--56.3	45.0--52.8 45.9--50.0	41.8--55.9 41.9--56.6	35.5--62.6 40.0--63.9
28 years	42.4--50.2 44.0--49.9	40.0--52.8 42.6--52.5	35.1--57.4 39.0--57.9	44.7--52.6 45.0--54.6	41.4--55.6 43.9--57.0	35.3--62.6 41.4--67.2
29 years	42.2--49.9 41.0--48.7	39.8--52.6 39.9--50.6	34.8--57.0 38.4--56.3	44.4--52.4 43.6--49.6	41.1--55.3 38.7--51.3	35.0--62.4 34.9--56.6
30 years	42.0--49.8 39.6--50.0	39.6--52.5 37.4--51.3	34.6--56.7 35.5--54.4	44.1--52.2 42.7--53.5	40.7--55.0 40.4--56.7	34.7--62.1 36.5--62.7
31 years	41.9--49.6 42.8--49.3	39.4--52.4 40.0--52.6	34.4--56.3 34.7--58.3	43.8--52.0 43.1--52.3	40.4--54.8 41.4--53.5	34.7--61.8 37.9--63.7
32 years	41.9--49.5 42.4--49.1	39.3--52.3 39.0--51.2	34.3--56.0 36.3--53.0	43.6--51.9 43.8--52.3	40.1--54.5 38.5--54.6	34.6--61.2 36.8--60.9
33 years	41.8--49.4 42.0--47.8	39.3--52.2 40.5--49.9	34.2--55.8 36.4--52.4	43.4--51.7 43.2--51.3	39.8--54.3 40.9--54.2	34.6--60.5 36.7--57.5
34 years	41.8--49.3 40.9--49.0	39.2--52.2 40.2--51.3	34.0--55.6 34.0--53.6	43.1--51.5 43.3--52.9	39.5--54.0 42.1--54.6	34.5--59.8 35.6--59.6
35 years	41.8--49.2 41.5--47.4	39.1--52.2 40.3--50.8	33.9--55.5 34.3--54.4	43.0--51.3 41.7--47.8	39.3--53.8 39.2--48.8	34.4--59.1 37.5--50.0
36 years	41.8--49.2 41.6--51.4	39.0--52.1 38.8--52.6	33.9--55.6 36.6--54.5	42.8--51.1 43.3--51.2	39.1--53.5 38.0--52.7	34.4--58.6 33.6--55.8
37 years	41.9--49.1 36.1--47.7	39.0--52.1 31.5--49.2	33.9--55.6 29.1--53.0	42.6--50.9 45.7--52.4	39.0--53.3 41.7--53.8	34.3--58.0 33.1--54.8
38 years	41.9--49.1 45.1--48.2	39.0--52.0 44.5--51.6	34.0--55.7 44.1--53.2	42.5--50.7 43.3--48.1	38.8--53.1 42.2--51.0	34.3--57.5 37.7--55.7

39 years	41.9--49.0 42.4--49.1	39.0--52.0 39.7--50.8	34.1--55.8 35.6--55.5	42.3--50.5 41.7--48.4	38.7--52.8 39.6--49.9	34.2--57.2 36.3--54.0
40 years	41.9--49.0 40.6--48.9	38.9--52.0 37.6--53.5	34.3--55.9 36.1--58.7	42.1--50.2 45.4--50.7	38.5--52.6 38.6--52.4	34.0--57.0 36.1--54.0
41 years	41.9--49.0 40.7--50.5	38.9--51.9 38.9--52.4	34.5--56.0 36.5--54.4	41.9--49.9 43.0--52.7	38.4--52.3 41.6--53.3	33.8--56.7 38.8--56.5
42 years	41.9--49.0 42.6--47.8	38.9--51.8 42.4--49.7	34.5--56.0 42.0--50.9	41.8--49.6 40.1--49.9	38.3--52.1 38.5--52.5	33.5--56.5 32.2--54.4
43 years	41.8--49.0 42.8--49.4	38.9--51.7 36.4--52.0	34.4--56.1 34.1--58.0	41.6--49.3 41.8--49.8	38.2--51.8 38.3--52.3	33.3--56.5 31.4--55.4
44 years	41.7--49.0 40.1--48.2	38.8--51.6 38.0--49.1	34.3--56.2 31.0--52.0	41.4--49.0 41.3--49.7	38.0--51.6 38.1--51.5	33.2--56.5 35.1--56.6
45 years	41.6--48.9 43.7--48.2	38.8--51.5 41.6--51.7	34.3--56.1 39.3--57.2	41.1--48.7 42.5--48.8	37.8--51.3 40.9--51.2	33.0--56.6 37.5--55.8
46 years	41.5--48.9 43.2--49.1	38.8--51.4 40.6--50.5	34.3--56.1 37.0--52.5	40.9--48.5 40.2--47.1	37.6--51.1 38.3--50.6	32.8--56.6 36.3--55.1
47 years	41.3--48.8 43.4--49.6	38.7--51.3 41.0--51.9	34.1--56.1 35.6--53.6	40.7--48.2 39.1--46.4	37.4--51.0 37.7--49.1	32.6--56.6 33.0--50.7
48 years	41.2--48.8 40.6--46.5	38.6--51.3 37.9--49.6	34.0--56.1 33.8--54.5	40.5--48.0 41.6--47.3	37.3--50.8 41.1--49.6	32.4--56.6 38.6--57.5
49 years	41.0--48.8 40.0--48.3	38.6--51.3 37.4--54.2	33.7--56.1 35.7--56.2	40.4--47.8 36.8--45.8	37.1--50.7 34.1--47.6	32.1--56.5 30.7--53.4
50 years	40.9--48.7 41.6--49.9	38.5--51.2 39.7--52.7	33.5--56.0 35.0--56.1	40.3--47.7 39.1--46.8	36.9--50.7 36.3--48.5	31.9--56.5 30.0--50.9
51 years	40.7--48.7 40.9--48.4	38.4--51.2 40.0--49.0	33.2--56.0 34.5--50.9	40.1--47.6 43.2--48.4	36.8--50.7 40.8--53.7	31.8--56.5 35.1--55.5
52 years	40.6--48.6 40.7--48.8	38.3--51.2 37.0--50.0	32.9--56.0 33.3--51.1	40.0--47.6 44.8--49.7	36.7--50.7 39.5--53.7	31.7--56.6 31.0--57.1
53 years	40.4--48.6 39.5--47.3	38.1--51.2 38.8--48.5	32.7--56.1 30.6--51.6	39.8--47.7 39.6--45.8	36.5--50.8 37.8--47.2	31.7--56.6 33.5--49.8
54 years	40.2--48.6 40.1--45.5	38.0--51.2 36.2--46.8	32.6--56.1 32.2--53.3	39.7--47.8 37.0--45.6	36.4--50.9 33.2--52.5	31.6--56.7 31.8--59.6
55 years	40.0--48.6 41.3--44.1	37.7--51.3 39.1--47.0	32.5--56.2 38.5--50.9	39.6--47.9 38.9--47.8	36.3--51.1 36.2--50.4	31.5--56.7 31.7--52.0
56 years	39.8--48.6 41.0--51.1	37.4--51.3 39.7--53.5	32.3--56.2 37.7--56.1	39.6--48.0 39.6--47.0	36.2--51.3 33.0--51.3	31.5--56.7 31.4--54.4
57 years	39.6--48.5 40.4--51.1	37.1--51.3 38.4--53.7	32.1--56.2 33.1--56.9	39.6--48.0 42.9--49.0	36.2--51.4 40.4--53.6	31.5--56.7 35.7--55.8
58 years	39.4--48.4 42.3--52.6	36.8--51.2 38.3--56.4	31.9--56.1 36.0--62.6	39.5--48.1 40.1--49.5	36.1--51.4 39.1--51.3	31.5--56.9 36.3--56.1
59 years	39.1--48.3 38.2--46.2	36.5--51.1 35.7--47.1	31.7--55.9 33.3--51.0	39.4--48.1 39.1--46.3	36.0--51.4 35.3--53.1	31.5--57.0 27.1--54.3
60 years	38.9--48.1 39.5--47.6	36.2--50.9 37.3--48.7	31.4--55.8 34.5--52.0	39.4--48.1 45.6--51.4	35.9--51.4 41.1--53.1	31.5--57.1 36.6--56.1
61 years	38.6--47.9 38.5--47.0	35.9--50.8 35.6--49.6	31.1--55.7 32.7--50.9	39.3--48.1 37.5--45.7	35.8--51.3 34.9--47.2	31.5--57.2 30.3--54.9
62 years	38.4--47.9 44.9--51.4	35.6--50.7 44.4--55.7	30.9--55.7 41.7--63.2	39.1--48.0 42.5--50.6	35.6--51.1 38.8--53.8	31.4--57.2 35.3--59.7
63 years	38.2--47.8 35.3--46.1	35.3--50.5 34.6--50.1	30.7--55.7 31.7--52.4	39.0--47.9 40.0--49.2	35.4--50.9 36.4--50.2	31.3--57.2 29.8--54.9

64 years	38.0--47.7 36.4--46.5	35.1--50.3 33.6--48.9	30.6--55.7 31.7--52.5	38.8--47.8 40.2--48.9	35.3--50.6 34.2--51.0	31.2--57.0 32.4--60.6
65 years	37.8--47.5 36.6--46.4	34.9--50.2 34.6--48.2	30.3--55.7 33.6--50.0	38.6--47.7 39.2--44.5	35.1--50.4 36.0--48.6	31.1--57.0 33.3--52.7
66 years	37.7--47.4 39.9--45.5	34.8--50.2 31.9--48.3	30.1--55.7 29.8--51.1	38.3--47.5 40.6--46.5	34.9--50.1 40.1--47.5	31.0--57.0 32.5--48.6
67 years	37.6--47.3 36.4--46.8	34.8--50.2 33.8--49.4	29.9--55.8 27.8--52.9	38.1--47.3 37.2--46.3	34.7--49.8 34.6--48.8	30.9--56.9 33.1--55.0
68 years	37.6--47.4 37.7--45.4	34.9--50.3 36.1--46.6	29.8--55.9 33.2--52.1	37.8--47.1 35.2--46.0	34.5--49.5 34.0--49.1	30.8--56.7 32.9--57.5
69 years	37.5--47.5 37.5--48.3	34.9--50.4 36.0--54.1	29.7--56.1 31.6--55.2	37.5--46.9 38.9--47.2	34.3--49.3 35.2--48.5	30.6--56.6 29.5--49.7
70 years	37.5--47.7 34.3--43.6	35.1--50.6 31.9--45.7	29.6--56.5 30.0--48.1	37.3--46.6 40.3--48.3	34.2--49.1 35.5--49.9	30.5--56.4 33.9--54.0
71 years	37.5--47.8 40.1--49.9	35.1--50.7 37.8--57.7	29.6--56.7 37.7--60.1	37.2--46.4 36.4--47.0	34.2--49.0 33.3--47.6	30.5--56.0 30.9--55.0
72 years	37.5--47.9 40.8--49.0	35.1--50.8 37.1--55.7	29.6--56.8 36.2--66.4	37.0--46.0 35.5--46.0	34.1--48.9 34.2--46.7	30.6--55.7 31.3--48.8
73 years	37.4--48.0 36.9--44.4	35.1--51.0 34.6--49.3	29.7--56.9 30.5--50.8	36.9--45.8 37.6--41.6	34.1--48.8 35.6--45.4	30.6--55.5 34.2--49.9
74 years	37.4--48.0 44.4--47.9	35.2--51.2 37.5--48.4	29.9--56.9 32.0--48.8	37.0--45.6 37.2--40.6	34.2--48.7 31.7--43.1	30.9--55.3 27.3--45.2
75 years	37.4--47.9 39.3--47.7	35.2--51.4 37.1--51.5	30.1--56.9 30.9--52.3	37.1--45.3 40.5--53.0	34.4--48.6 37.2--55.9	31.2--54.7 34.5--58.3
76 years	37.4--47.7 39.3--48.9	35.2--51.4 37.1--51.7	30.4--56.8 35.9--53.6	37.3--45.2 35.6--42.1	34.7--48.5 34.7--44.8	31.5--54.3 34.0--48.1
77 years	37.3--47.5 43.9--52.0	35.2--51.3 41.9--54.1	30.6--56.7 40.3--55.7	37.4--45.1 40.2--42.7	34.7--48.4 40.2--43.2	31.8--53.7 40.2--43.6
78 years	37.2--47.3 37.1--47.0	35.2--51.0 36.9--51.8	30.9--56.3 36.9--55.7	37.4--45.1 42.0--43.8	34.7--48.3 41.6--44.3	32.1--53.1 41.3--44.7
79 years	37.1--47.0 34.6--39.0	35.2--50.6 33.8--44.0	31.1--55.9 33.1--48.0	37.4--45.1 40.2--40.2	34.8--48.3 40.2--40.2	32.3--52.6 40.2--40.2
80 years	37.1--46.6 37.0--44.8	35.1--50.2 34.3--46.1	31.5--55.6 32.4--52.3	37.3--45.0 36.3--46.5	34.8--48.1 34.3--48.1	32.6--52.1 33.4--49.9
> 80 years	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Table S7. Age norm lookup table for spindle density (/ minute) during N2 at central channel. In each cell, the first row is from smoothed value, the second row is from unsmoothed value (actual data). 5 to 11 months and > 80 years are not applicable since they are not present in the dataset.

Age	Male 50% range	Male 75% range	Male 95% range	Female 50% range	Female 75% range	Female 95% range
0.5 months	1.2--2.0	0.8--2.1	0.5--2.5	1.2--2.0	0.8--2.1	0.5--2.5
	1.2--2.0	0.9--2.2	0.6--2.6	1.2--2.0	0.9--2.2	0.6--2.6
1 months	1.1--1.9	0.8--2.1	0.4--2.5	1.1--1.9	0.8--2.1	0.4--2.5
	1.2--1.9	0.8--2.1	0.3--2.4	1.2--1.9	0.8--2.1	0.3--2.4
1.5 months	1.1--1.9	0.8--2.0	0.4--2.4	1.1--1.9	0.8--2.0	0.4--2.4
	1.1--1.8	0.8--2.0	0.5--2.3	1.1--1.8	0.8--2.0	0.5--2.3
2 months	1.1--1.8	0.8--2.0	0.5--2.3	1.1--1.8	0.8--2.0	0.5--2.3
	1.0--1.8	0.8--2.0	0.6--2.2	1.0--1.8	0.8--2.0	0.6--2.2
2.5 months	1.1--1.7	0.8--2.0	0.5--2.2	1.1--1.7	0.8--2.0	0.5--2.2
	1.0--1.7	0.7--1.9	0.5--2.1	1.0--1.7	0.7--1.9	0.5--2.1
3 months	1.0--1.7	0.7--2.0	0.5--2.2	1.0--1.7	0.8--2.0	0.5--2.2
	1.2--1.7	0.8--2.0	0.6--2.2	1.2--1.7	0.8--2.0	0.6--2.2
3.5 months	1.0--1.7	0.7--2.0	0.5--2.2	1.0--1.7	0.7--2.0	0.5--2.2
	1.3--1.8	1.2--2.0	1.2--2.2	1.3--1.8	1.2--2.0	1.2--2.2
4 months	1.0--1.7	0.7--2.0	0.5--2.2	1.0--1.7	0.7--2.0	0.5--2.2
	1.7--2.5	1.2--2.5	1.2--2.6	1.7--2.5	1.2--2.5	1.2--2.6
5 to 11 months	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1 years	1.0--1.7	0.2--2.0	0.1--2.4	0.6--1.8	0.3--2.1	0.0--2.4
	1.0--1.7	0.2--1.8	0.1--2.5	0.7--1.8	0.4--2.3	0.2--2.6
2 years	0.9--1.8	0.2--2.1	0.0--2.5	0.7--2.0	0.2--2.3	0.0--2.7
	0.8--1.6	0.1--1.7	0.0--2.0	0.3--1.4	0.1--1.9	0.1--2.2
3 years	0.9--1.9	0.2--2.2	0.0--2.7	0.8--2.1	0.2--2.5	0.0--3.0
	1.1--1.8	0.3--2.0	0.0--2.5	1.0--2.1	0.4--2.2	0.0--2.3
4 years	0.9--2.0	0.2--2.3	0.0--2.9	0.9--2.3	0.2--2.7	0.0--3.1
	1.3--2.1	0.6--2.2	0.2--2.6	0.7--2.1	0.2--2.4	0.0--2.5
5 years	0.9--2.1	0.2--2.4	0.0--3.0	1.0--2.4	0.3--2.8	0.0--3.2
	1.2--2.2	0.2--2.4	0.1--2.6	1.1--2.7	0.2--2.9	0.0--3.2
6 years	0.9--2.2	0.2--2.6	0.0--3.2	1.2--2.6	0.4--2.9	0.0--3.3
	0.6--2.2	0.1--2.5	0.0--3.1	1.1--2.8	0.2--3.0	0.0--3.3
7 years	1.0--2.4	0.2--2.7	0.0--3.3	1.3--2.7	0.5--3.0	0.0--3.4
	0.6--2.4	0.1--2.8	0.0--3.1	1.4--2.8	0.9--3.0	0.1--3.3
8 years	1.1--2.5	0.2--2.9	0.0--3.4	1.4--2.8	0.6--3.0	0.0--3.5
	1.2--2.5	0.5--2.9	0.1--3.1	1.8--2.9	0.8--3.0	0.0--3.4
9 years	1.2--2.7	0.2--3.0	0.0--3.5	1.6--2.9	0.6--3.1	0.0--3.6
	1.7--2.9	0.4--3.1	0.1--3.5	1.7--3.0	0.8--3.1	0.0--3.5
10 years	1.3--2.8	0.2--3.1	0.1--3.6	1.7--3.0	0.6--3.2	0.0--3.7
	1.7--2.9	0.4--3.2	0.1--3.5	1.8--2.9	1.1--3.1	0.3--3.5
11 years	1.3--3.0	0.2--3.3	0.1--3.7	1.8--3.1	0.6--3.3	0.0--3.8
	1.3--2.8	0.3--3.2	0.0--3.8	1.5--3.0	0.5--3.2	0.3--3.5
12 years	1.4--3.1	0.2--3.4	0.1--3.8	1.9--3.2	0.7--3.5	-0.0--3.9
	1.3--3.3	0.2--3.7	0.0--3.9	2.1--3.0	1.6--3.1	0.3--3.5
13 years	1.5--3.2	0.3--3.5	0.2--3.8	1.9--3.3	0.9--3.7	-0.0--4.0
	1.1--3.2	0.2--3.6	0.1--3.9	2.0--3.1	0.4--3.6	0.0--3.9
14 years	1.6--3.3	0.4--3.6	0.2--3.9	2.0--3.4	1.2--3.8	0.1--4.1

	1.3--3.0	0.3--3.5	0.1--3.8	1.6--3.5	0.4--3.8	0.0--3.9
15 years	1.8--3.3 2.4--3.4	0.7--3.7 1.5--3.5	0.2--4.0 0.3--3.9	2.1--3.5 2.8--3.6	1.6--3.9 2.1--3.7	0.2--4.3 1.6--4.0
16 years	1.9--3.4 1.7--3.4	1.0--3.7 0.9--3.5	0.3--4.0 0.2--3.8	2.1--3.5 3.0--3.5	1.7--3.9 2.6--3.7	0.6--4.4 1.7--4.0
17 years	2.1--3.4 2.6--3.5	1.3--3.8 1.9--3.6	0.3--4.1 0.7--3.8	2.1--3.5 2.3--3.8	1.6--3.9 2.1--4.4	0.9--4.5 1.9--4.6
18 years	2.1--3.4 2.5--3.5	1.4--3.8 1.7--4.0	0.4--4.1 1.2--4.0	2.2--3.6 2.2--3.9	1.6--3.9 1.7--4.0	1.1--4.6 0.9--4.6
19 years	2.1--3.5 2.7--3.5	1.5--3.9 2.2--3.7	0.5--4.1 1.7--3.9	2.2--3.6 2.7--3.9	1.5--3.9 1.5--4.0	1.1--4.6 0.9--4.4
20 years	2.2--3.5 1.9--3.4	1.5--3.9 1.1--3.8	0.5--4.2 0.7--3.9	2.2--3.6 2.3--3.6	1.5--3.9 1.5--3.9	1.0--4.5 0.8--4.1
21 years	2.2--3.5 1.9--3.2	1.5--3.9 1.2--3.7	0.5--4.2 0.7--3.9	2.2--3.6 1.8--3.2	1.5--3.9 1.5--3.6	1.0--4.4 0.7--3.8
22 years	2.2--3.5 2.4--3.6	1.5--4.0 1.4--3.8	0.6--4.2 0.7--3.9	2.2--3.6 1.7--3.2	1.5--3.9 1.5--3.4	1.0--4.3 1.3--4.1
23 years	2.2--3.5 2.2--3.1	1.6--4.0 1.4--3.2	0.6--4.2 0.5--3.9	2.2--3.6 1.8--3.4	1.5--3.9 1.6--3.6	1.1--4.2 1.3--4.2
24 years	2.2--3.5 2.1--3.2	1.6--4.0 1.5--3.5	0.6--4.2 0.7--4.2	2.2--3.6 2.0--3.6	1.5--3.8 1.4--3.8	1.0--4.1 1.0--3.9
25 years	2.1--3.5 2.2--3.7	1.6--3.9 1.6--3.8	0.7--4.2 1.0--4.3	2.2--3.5 1.7--3.5	1.5--3.8 1.2--3.8	1.0--4.1 1.0--4.0
26 years	2.1--3.5 2.3--3.5	1.6--3.9 1.7--3.8	0.7--4.2 0.9--4.2	2.2--3.5 2.1--3.4	1.5--3.8 1.6--3.7	1.0--4.1 1.0--4.1
27 years	2.1--3.5 2.2--3.5	1.5--3.9 1.6--3.9	0.7--4.2 1.2--4.3	2.1--3.5 2.4--3.4	1.5--3.8 1.7--3.7	0.9--4.1 1.0--4.1
28 years	2.1--3.4 2.1--3.6	1.5--3.8 1.7--3.9	0.7--4.1 1.4--4.2	2.1--3.5 2.4--3.3	1.5--3.7 2.1--3.6	0.9--4.1 1.1--4.1
29 years	2.1--3.4 2.1--3.5	1.5--3.8 1.8--3.7	0.7--4.1 1.2--4.0	2.1--3.4 2.5--3.4	1.5--3.7 1.8--3.6	0.8--4.1 0.8--3.9
30 years	2.0--3.4 2.1--3.3	1.5--3.7 1.8--3.8	0.7--4.1 0.4--4.2	2.1--3.4 2.3--3.4	1.5--3.7 1.5--3.8	0.8--4.1 0.8--4.2
31 years	2.0--3.4 2.3--3.3	1.5--3.7 1.9--3.8	0.7--4.1 1.1--4.2	2.0--3.4 2.0--3.2	1.6--3.7 1.4--3.8	0.7--4.1 0.6--4.6
32 years	2.0--3.3 2.4--3.3	1.4--3.6 1.7--3.5	0.7--4.0 0.8--3.9	2.0--3.4 2.0--3.1	1.6--3.6 1.3--3.3	0.7--4.1 0.5--3.8
33 years	2.0--3.3 1.5--2.8	1.4--3.6 0.9--3.4	0.6--4.0 0.2--3.7	2.0--3.3 2.2--3.3	1.5--3.6 1.9--3.9	0.7--4.1 1.2--4.3
34 years	1.9--3.3 1.2--2.7	1.4--3.6 1.1--3.4	0.6--4.0 0.5--3.7	2.0--3.3 2.2--3.6	1.5--3.6 1.9--3.9	0.6--4.1 1.2--4.3
35 years	1.9--3.3 1.8--3.0	1.4--3.5 1.4--3.5	0.6--4.0 1.1--3.7	2.0--3.3 2.0--3.6	1.5--3.6 1.5--3.7	0.6--4.1 0.9--3.9
36 years	1.9--3.2 2.2--3.3	1.3--3.5 1.8--3.7	0.6--3.9 1.5--4.0	1.9--3.3 1.9--3.2	1.5--3.6 1.8--3.5	0.6--4.1 1.0--4.1
37 years	1.8--3.2 1.9--3.2	1.3--3.5 1.4--3.7	0.6--3.9 0.4--3.9	1.9--3.3 1.8--3.1	1.5--3.6 1.8--3.5	0.5--4.1 1.0--3.9
38 years	1.8--3.2 1.6--3.1	1.3--3.4 1.2--3.7	0.6--3.9 0.3--4.1	1.9--3.2 1.8--3.1	1.5--3.6 1.5--3.6	0.5--4.1 0.8--3.9

39 years	1.8--3.1 1.9--3.2	1.3--3.4 1.6--3.7	0.5--3.9 0.4--4.1	1.9--3.2 1.8--3.3	1.4--3.5 1.1--3.5	0.5--4.1 0.5--3.7
40 years	1.8--3.1 1.7--3.1	1.3--3.4 1.2--3.3	0.5--3.9 0.9--3.7	1.9--3.2 1.9--3.1	1.4--3.5 1.5--3.4	0.5--4.1 0.5--3.6
41 years	1.7--3.1 1.8--3.0	1.2--3.4 1.3--3.2	0.5--3.9 0.9--3.6	1.9--3.2 1.9--3.1	1.4--3.5 1.6--3.2	0.5--4.1 0.5--4.0
42 years	1.7--3.0 2.1--3.1	1.2--3.3 1.8--3.3	0.5--3.8 0.8--3.6	1.9--3.2 1.7--3.1	1.3--3.5 1.1--3.3	0.5--4.1 0.5--3.9
43 years	1.7--3.0 1.9--3.3	1.2--3.3 1.4--3.5	0.5--3.8 0.6--3.9	1.8--3.1 1.5--3.1	1.3--3.5 0.6--3.3	0.5--4.1 0.3--3.8
44 years	1.7--2.9 1.6--3.3	1.2--3.3 1.0--3.5	0.5--3.8 0.5--3.9	1.8--3.1 1.8--3.1	1.2--3.5 1.4--3.5	0.5--4.0 0.4--4.1
45 years	1.6--2.9 1.4--3.0	1.1--3.3 0.9--3.2	0.5--3.8 0.3--3.4	1.8--3.1 1.8--3.2	1.2--3.5 1.5--3.6	0.5--4.0 0.8--3.9
46 years	1.6--2.9 1.7--2.8	1.1--3.3 1.0--3.2	0.5--3.8 0.7--3.7	1.8--3.1 1.7--3.3	1.1--3.5 1.2--3.6	0.5--4.0 0.4--4.1
47 years	1.6--2.8 1.7--2.8	1.1--3.3 1.0--3.1	0.5--3.8 0.5--3.7	1.8--3.1 1.6--3.1	1.1--3.5 0.9--3.4	0.5--4.0 0.3--4.1
48 years	1.6--2.8 1.5--2.6	1.1--3.3 0.9--3.1	0.5--3.8 0.4--3.6	1.8--3.1 1.7--3.0	1.1--3.5 0.8--3.4	0.5--4.0 0.4--3.8
49 years	1.5--2.8 1.5--2.6	1.1--3.2 1.2--3.4	0.5--3.8 0.7--3.7	1.8--3.0 1.6--2.9	1.1--3.5 1.0--3.5	0.5--4.0 0.4--4.2
50 years	1.5--2.7 1.5--2.4	1.0--3.2 1.2--3.3	0.5--3.7 0.8--3.7	1.7--3.0 1.7--3.0	1.1--3.5 1.3--3.2	0.5--4.0 0.4--4.0
51 years	1.5--2.7 1.5--2.6	1.0--3.2 1.2--3.0	0.5--3.7 0.7--3.7	1.7--3.0 1.9--3.0	1.1--3.4 1.6--3.2	0.5--3.9 0.7--3.5
52 years	1.4--2.6 1.3--2.9	1.0--3.2 0.7--2.9	0.5--3.7 0.3--3.3	1.7--3.0 1.7--3.0	1.1--3.4 1.4--3.4	0.5--3.9 0.7--3.9
53 years	1.4--2.6 1.3--2.5	1.0--3.2 0.7--2.9	0.4--3.7 0.3--3.5	1.7--3.1 1.6--3.0	1.2--3.4 1.3--3.4	0.5--3.9 0.3--4.0
54 years	1.4--2.6 1.5--2.4	1.0--3.1 1.2--3.3	0.4--3.7 0.6--4.1	1.7--3.1 1.6--2.7	1.2--3.4 1.1--3.3	0.5--3.9 0.3--4.3
55 years	1.4--2.6 1.6--3.0	0.9--3.1 1.3--3.6	0.4--3.7 0.6--4.1	1.7--3.1 1.9--2.9	1.2--3.4 1.6--3.5	0.5--3.9 0.8--4.1
56 years	1.3--2.5 1.3--2.5	0.9--3.1 0.8--3.1	0.4--3.7 0.6--3.9	1.6--3.1 1.9--3.2	1.3--3.3 1.5--3.5	0.5--3.9 1.1--4.0
57 years	1.3--2.5 1.2--2.3	0.9--3.1 1.0--2.7	0.4--3.6 0.8--3.2	1.6--3.1 1.8--3.1	1.3--3.3 1.2--3.3	0.5--3.9 0.7--3.7
58 years	1.3--2.5 1.6--2.4	0.9--3.0 1.0--2.8	0.4--3.6 0.9--3.4	1.6--3.0 1.9--3.1	1.3--3.3 1.1--3.4	0.5--3.9 0.7--3.7
59 years	1.3--2.5 1.6--2.5	0.9--3.0 1.1--3.3	0.4--3.6 0.7--3.5	1.6--3.0 1.7--3.2	1.3--3.3 1.0--3.4	0.5--3.9 0.4--3.6
60 years	1.2--2.4 1.4--2.9	0.8--2.9 1.0--3.2	0.4--3.6 0.5--3.4	1.5--3.0 1.5--3.3	1.3--3.2 1.2--3.4	0.5--3.9 0.3--3.9
61 years	1.2--2.4 1.4--2.6	0.8--2.9 0.9--2.9	0.4--3.6 0.6--3.2	1.5--2.9 1.7--3.1	1.2--3.2 1.3--3.3	0.5--3.9 0.7--3.8
62 years	1.2--2.4 0.8--2.1	0.8--2.9 0.5--2.4	0.4--3.5 0.3--2.6	1.5--2.9 1.5--2.5	1.2--3.2 1.1--3.2	0.5--3.9 0.7--3.7
63 years	1.2--2.4 0.8--2.1	0.8--2.8 0.5--2.6	0.4--3.5 0.2--3.0	1.5--2.8 1.4--2.4	1.2--3.1 1.2--3.1	0.5--3.9 0.9--4.0

64 years	1.1--2.4	0.8--2.8	0.4--3.5	1.4--2.7	1.1--3.1	0.5--3.9
	1.1--2.4	0.8--2.7	0.3--3.4	1.3--2.2	1.1--2.7	0.9--3.2
65 years	1.1--2.4	0.7--2.7	0.4--3.5	1.4--2.6	1.0--3.0	0.5--3.9
	1.1--2.3	0.8--2.7	0.5--3.4	1.3--2.2	1.0--2.5	0.7--2.9
66 years	1.1--2.4	0.7--2.7	0.4--3.5	1.4--2.6	1.0--3.0	0.5--3.9
	0.9--2.2	0.6--2.6	0.1--3.5	1.5--2.5	1.2--2.8	0.5--3.7
67 years	1.1--2.4	0.7--2.6	0.3--3.4	1.3--2.5	0.9--3.0	0.4--3.9
	0.9--2.2	0.3--2.9	0.0--3.5	1.7--2.7	1.2--2.8	1.0--3.9
68 years	1.0--2.4	0.7--2.6	0.3--3.4	1.3--2.5	0.9--2.9	0.4--3.9
	0.9--2.0	0.5--2.5	0.1--3.4	1.3--2.4	1.1--2.7	0.8--4.1
69 years	1.0--2.3	0.7--2.6	0.3--3.4	1.3--2.4	0.8--2.9	0.4--3.8
	1.0--1.9	0.6--2.5	0.3--2.7	1.2--2.4	0.7--2.5	0.3--3.4
70 years	1.0--2.3	0.7--2.6	0.3--3.4	1.2--2.4	0.8--2.8	0.4--3.7
	0.8--2.0	0.7--2.4	0.6--3.5	0.9--2.4	0.6--2.6	0.3--3.5
71 years	0.9--2.3	0.7--2.6	0.3--3.4	1.2--2.3	0.8--2.8	0.4--3.7
	0.8--1.7	0.6--2.1	0.4--3.5	0.9--2.4	0.6--2.8	0.5--3.7
72 years	0.9--2.3	0.6--2.7	0.3--3.4	1.2--2.3	0.8--2.7	0.4--3.6
	1.4--2.0	0.6--2.4	0.4--2.7	0.8--2.1	0.5--2.8	0.3--3.3
73 years	0.9--2.3	0.6--2.7	0.3--3.4	1.1--2.2	0.7--2.7	0.4--3.5
	1.2--2.4	0.6--2.8	0.3--3.5	0.8--2.0	0.7--2.6	0.2--3.0
74 years	0.9--2.3	0.6--2.7	0.3--3.5	1.1--2.2	0.7--2.6	0.4--3.4
	1.0--2.5	0.6--2.9	0.3--3.6	0.9--2.1	0.8--3.0	0.7--3.5
75 years	0.8--2.3	0.6--2.7	0.3--3.5	1.0--2.1	0.7--2.5	0.4--3.3
	1.1--2.5	1.0--2.7	0.7--3.1	0.9--1.7	0.6--2.4	0.5--3.5
76 years	0.8--2.2	0.6--2.8	0.2--3.5	1.0--2.1	0.7--2.5	0.4--3.2
	1.6--2.5	1.0--2.8	0.6--3.4	1.1--2.2	0.7--2.2	0.5--2.6
77 years	0.8--2.2	0.6--2.7	0.2--3.5	1.0--2.1	0.7--2.4	0.4--3.1
	1.5--3.1	1.0--3.5	0.6--3.5	1.0--2.2	0.9--2.3	0.9--2.6
78 years	0.8--2.1	0.6--2.7	0.2--3.5	0.9--2.1	0.7--2.3	0.4--2.9
	1.0--2.5	0.9--3.0	0.5--3.3	0.9--1.8	0.9--1.9	0.9--2.1
79 years	0.7--2.0	0.5--2.6	0.2--3.4	0.9--2.0	0.7--2.3	0.4--2.8
	0.9--1.3	0.6--1.9	0.4--2.8	1.9--2.0	1.8--2.1	1.8--2.1
80 years	0.7--1.9	0.5--2.5	0.2--3.2	0.8--2.0	0.7--2.2	0.4--2.7
	0.6--1.1	0.5--1.5	0.1--2.4	0.9--2.1	0.6--2.3	0.2--2.7
> 80 years	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Table S8. Age norm lookup table for spindle density (/ minute) during N2 at frontal channel. In each cell, the first row is from smoothed value, the second row is from unsmoothed value (actual data). < 13 years and > 80 years are not applicable since they are not present in the dataset.

Age	Male 50% range	Male 75% range	Male 95% range	Female 50% range	Female 75% range	Female 95% range
< 13 years	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
13 years	2.3--3.8 2.6--3.3	1.9--4.3 2.4--3.6	0.6--4.7 2.3--3.9	2.6--3.9 3.3--3.6	2.2--4.2 3.2--3.8	1.5--5.1 3.1--4.0
14 years	2.3--3.8 3.1--3.9	1.9--4.3 3.0--4.2	0.6--4.7 3.0--4.3	2.6--3.9 3.8--4.0	2.2--4.2 3.7--4.1	1.5--5.1 3.6--4.2
15 years	2.3--3.7 2.9--4.0	1.9--4.2 2.5--4.2	0.6--4.7 1.1--4.3	2.6--3.9 2.9--4.2	2.1--4.2 2.5--4.3	1.5--5.1 2.1--4.4
16 years	2.3--3.7 2.5--3.9	1.9--4.2 1.7--4.2	0.6--4.7 0.2--4.3	2.6--3.8 2.7--4.1	2.1--4.2 2.5--4.2	1.5--5.1 2.1--4.4
17 years	2.3--3.7 2.2--3.6	1.8--4.2 1.7--3.8	0.7--4.7 0.7--4.2	2.6--3.8 2.7--3.5	2.0--4.2 2.4--3.9	1.5--5.1 2.1--5.2
18 years	2.3--3.7 2.1--3.8	1.8--4.2 1.5--4.3	0.7--4.7 1.1--4.7	2.5--3.8 2.4--3.6	1.9--4.2 2.3--4.0	1.4--5.0 2.1--5.0
19 years	2.3--3.6 2.2--3.7	1.8--4.1 1.6--4.3	0.8--4.7 1.1--4.7	2.5--3.8 2.7--4.0	1.9--4.2 2.4--4.4	1.3--5.0 2.3--5.4
20 years	2.3--3.6 3.0--3.6	1.8--4.1 2.7--4.3	0.8--4.7 2.0--4.9	2.5--3.7 2.9--4.2	1.8--4.2 1.8--4.9	1.2--5.0 1.1--5.3
21 years	2.3--3.6 1.9--3.3	1.8--4.1 1.1--4.1	0.9--4.7 0.7--4.9	2.4--3.7 2.3--3.6	1.8--4.1 1.5--4.2	1.2--5.0 0.8--4.8
22 years	2.2--3.5 2.0--3.1	1.7--4.0 1.4--3.6	0.9--4.7 0.8--5.0	2.4--3.7 2.2--3.5	1.7--4.1 1.4--3.6	1.1--4.9 1.0--4.0
23 years	2.2--3.5 2.3--3.1	1.7--4.0 2.2--4.1	0.9--4.7 1.6--5.2	2.4--3.6 1.7--3.5	1.7--4.1 1.4--3.6	1.1--4.8 1.2--4.0
24 years	2.2--3.5 2.3--3.4	1.7--3.9 1.5--3.5	0.9--4.6 1.3--3.9	2.3--3.6 2.4--3.2	1.6--4.1 1.7--3.8	1.1--4.8 1.3--4.1
25 years	2.2--3.5 1.9--3.4	1.7--3.9 1.4--3.6	0.9--4.6 1.3--4.3	2.3--3.6 2.2--3.7	1.6--4.1 2.0--4.1	1.1--4.7 1.3--4.5
26 years	2.2--3.4 2.0--3.5	1.7--3.8 1.7--4.1	0.9--4.5 1.4--4.6	2.3--3.6 2.2--3.7	1.6--4.1 1.7--4.2	1.1--4.7 1.2--4.4
27 years	2.2--3.4 2.5--3.6	1.7--3.8 2.2--3.9	0.9--4.4 1.3--4.3	2.2--3.6 2.3--3.8	1.6--4.0 1.8--4.2	1.1--4.6 1.3--4.4
28 years	2.2--3.4 2.4--3.5	1.7--3.8 1.9--3.8	0.9--4.4 0.9--4.3	2.2--3.6 2.3--3.7	1.6--4.0 1.8--4.1	1.1--4.6 1.5--4.8
29 years	2.1--3.4 2.7--3.4	1.7--3.7 2.4--3.6	0.9--4.3 1.6--4.2	2.2--3.6 2.4--3.4	1.6--4.0 2.0--4.0	1.1--4.6 1.7--4.2
30 years	2.1--3.4 2.6--3.4	1.7--3.7 2.2--3.9	0.9--4.2 1.6--4.3	2.2--3.6 2.6--3.9	1.6--4.0 2.0--4.0	1.0--4.6 0.9--4.3
31 years	2.1--3.3 2.0--3.5	1.7--3.7 1.7--3.7	0.8--4.2 1.0--4.3	2.1--3.5 2.2--3.8	1.6--4.0 1.6--4.0	1.0--4.5 0.9--4.6
32 years	2.0--3.3 2.1--3.5	1.7--3.7 1.8--3.7	0.8--4.2 0.8--4.0	2.1--3.5 2.0--3.4	1.6--4.0 1.5--3.8	1.0--4.6 0.4--4.5
33 years	2.0--3.3 1.9--2.9	1.6--3.7 1.7--3.4	0.8--4.1 0.6--4.0	2.1--3.5 2.0--3.3	1.6--4.0 1.4--3.7	0.9--4.6 0.3--4.1
34 years	2.0--3.3	1.6--3.6	0.8--4.1	2.1--3.5	1.6--3.9	0.9--4.6

	1.7--3.0	1.2--3.3	0.4--3.7	1.8--3.6	1.5--4.0	1.4--4.6
35 years	2.0--3.3 1.7--3.1	1.6--3.6 1.2--3.3	0.8--4.1 0.9--3.7	2.1--3.4 2.2--3.5	1.5--3.9 1.6--4.0	0.9--4.6 1.2--4.7
36 years	1.9--3.2 1.9--3.3	1.6--3.6 1.7--3.6	0.8--4.1 1.0--4.3	2.1--3.4 2.1--3.3	1.5--3.9 1.6--3.8	0.8--4.5 1.2--4.1
37 years	1.9--3.2 2.0--3.5	1.6--3.6 1.8--3.8	0.9--4.1 1.6--4.3	2.1--3.4 2.0--3.4	1.5--3.9 1.6--3.8	0.8--4.5 1.3--4.6
38 years	1.9--3.2 1.8--3.2	1.6--3.6 1.5--3.6	0.9--4.1 0.9--3.8	2.0--3.4 2.3--3.4	1.4--3.9 1.8--4.2	0.8--4.5 1.3--4.6
39 years	1.9--3.2 1.7--3.3	1.6--3.6 1.5--3.6	0.9--4.1 0.8--4.1	2.0--3.4 2.0--3.1	1.4--3.8 1.6--4.0	0.7--4.5 0.7--4.6
40 years	1.9--3.2 2.1--3.2	1.6--3.5 1.6--3.6	0.9--4.1 1.0--4.1	2.0--3.3 2.0--3.2	1.4--3.8 1.0--3.9	0.7--4.5 0.6--4.5
41 years	1.9--3.1 1.9--2.9	1.5--3.5 1.5--3.3	0.9--4.1 1.0--3.6	2.0--3.3 2.2--3.1	1.4--3.8 1.2--3.4	0.7--4.5 0.7--3.8
42 years	1.8--3.1 1.9--3.1	1.5--3.5 1.8--3.5	0.9--4.1 1.1--3.8	2.0--3.3 2.2--3.3	1.3--3.8 1.3--3.7	0.7--4.5 0.9--3.9
43 years	1.8--3.1 2.1--3.3	1.5--3.5 1.9--3.6	0.8--4.1 1.5--4.0	2.0--3.3 1.9--3.3	1.3--3.8 1.1--3.6	0.7--4.5 0.5--4.2
44 years	1.8--3.1 2.0--3.2	1.5--3.4 1.6--3.5	0.8--4.1 1.0--4.3	1.9--3.3 1.6--3.3	1.3--3.8 1.1--3.8	0.7--4.5 0.5--3.9
45 years	1.8--3.0 1.7--3.1	1.5--3.4 1.5--3.7	0.8--4.1 0.7--4.2	1.9--3.3 2.0--3.3	1.3--3.8 1.3--3.8	0.7--4.5 0.7--4.5
46 years	1.8--3.0 1.6--2.8	1.5--3.4 1.4--3.3	0.8--4.1 1.0--3.7	1.9--3.3 2.2--3.2	1.3--3.8 1.6--3.8	0.7--4.5 1.0--4.4
47 years	1.7--3.0 1.7--3.0	1.4--3.3 1.6--3.3	0.7--4.0 1.2--3.9	1.9--3.3 1.9--3.6	1.3--3.8 1.5--4.0	0.7--4.5 0.8--4.6
48 years	1.7--2.9 1.9--2.9	1.4--3.3 1.4--3.2	0.7--4.0 0.6--3.7	1.9--3.3 1.7--3.2	1.3--3.8 1.2--3.9	0.7--4.5 0.7--4.6
49 years	1.7--2.9 1.7--2.9	1.4--3.3 1.0--3.1	0.7--4.0 0.6--3.8	1.9--3.3 1.8--3.2	1.4--3.8 1.2--3.9	0.7--4.5 0.7--4.4
50 years	1.6--2.9 1.6--2.9	1.3--3.2 1.4--3.3	0.7--3.9 0.7--4.1	1.9--3.3 1.7--3.7	1.4--3.8 1.2--4.2	0.7--4.5 0.7--4.5
51 years	1.6--2.8 1.5--2.8	1.3--3.2 1.4--3.2	0.7--3.9 1.3--4.2	1.9--3.3 1.8--3.4	1.4--3.8 1.5--3.8	0.7--4.5 0.9--4.5
52 years	1.6--2.8 1.6--3.1	1.3--3.2 1.4--3.2	0.6--3.9 1.3--3.6	1.9--3.3 2.1--3.2	1.4--3.8 1.8--3.4	0.7--4.5 1.1--4.1
53 years	1.6--2.8 1.5--2.7	1.3--3.2 1.0--3.2	0.6--3.8 0.5--3.7	1.9--3.2 2.0--3.2	1.4--3.8 1.6--3.7	0.7--4.5 0.9--4.9
54 years	1.6--2.7 1.2--2.4	1.3--3.1 0.9--2.7	0.6--3.8 0.5--3.6	1.9--3.2 1.7--3.2	1.4--3.8 1.4--3.9	0.7--4.4 0.4--4.8
55 years	1.5--2.7 1.4--2.7	1.3--3.1 1.2--3.0	0.6--3.7 0.8--3.7	1.9--3.2 1.6--3.1	1.4--3.8 1.4--3.5	0.7--4.4 0.3--4.1
56 years	1.5--2.7 1.7--3.0	1.2--3.1 1.3--3.3	0.6--3.7 0.8--3.7	1.8--3.2 2.1--3.2	1.5--3.8 1.6--3.4	0.7--4.4 1.3--4.1
57 years	1.5--2.6 1.6--2.6	1.2--3.1 1.3--3.1	0.6--3.6 0.3--3.4	1.8--3.2 2.2--3.3	1.5--3.8 1.8--3.8	0.7--4.4 1.1--4.4
58 years	1.5--2.6 1.6--2.6	1.2--3.0 1.3--3.0	0.6--3.6 0.3--3.5	1.8--3.2 2.1--3.4	1.4--3.8 1.7--4.1	0.8--4.4 1.1--4.3

59 years	1.5--2.6 1.7--2.5	1.2--3.0 1.3--2.9	0.6--3.6 0.7--3.5	1.8--3.1 2.0--3.5	1.4--3.7 1.7--4.1	0.8--4.4 1.2--4.2
60 years	1.5--2.5 1.8--2.6	1.1--3.0 1.4--2.9	0.6--3.5 0.8--3.3	1.8--3.1 1.8--3.4	1.4--3.7 1.3--3.7	0.8--4.4 0.7--4.3
61 years	1.4--2.5 1.5--2.7	1.1--2.9 1.3--3.1	0.5--3.5 0.8--3.6	1.7--3.1 1.5--3.5	1.4--3.6 1.2--4.0	0.8--4.3 0.8--4.4
62 years	1.4--2.5 1.5--2.3	1.1--2.9 1.2--3.0	0.5--3.5 0.7--3.9	1.7--3.0 1.7--3.0	1.4--3.6 1.3--3.7	0.8--4.3 0.9--4.3
63 years	1.4--2.4 1.4--2.3	1.1--2.8 1.2--2.8	0.5--3.5 0.6--3.3	1.7--3.0 1.7--2.8	1.4--3.5 1.3--3.0	0.8--4.3 1.1--3.3
64 years	1.3--2.4 1.3--2.3	1.1--2.8 1.0--2.6	0.4--3.5 0.6--3.2	1.7--2.9 1.7--2.8	1.4--3.4 1.4--3.3	0.8--4.2 1.3--4.5
65 years	1.3--2.4 1.3--2.4	1.0--2.8 1.1--2.6	0.4--3.5 0.6--3.5	1.7--2.9 1.6--2.8	1.3--3.4 1.4--3.4	0.8--4.2 1.0--4.3
66 years	1.2--2.4 1.4--2.3	1.0--2.8 1.1--2.6	0.4--3.4 1.0--3.4	1.6--2.9 1.6--2.6	1.3--3.3 1.4--2.9	0.8--4.2 1.1--3.5
67 years	1.2--2.3 1.1--2.3	0.9--2.7 1.0--2.7	0.3--3.4 0.5--3.5	1.6--2.8 1.7--2.7	1.3--3.3 1.5--3.3	0.7--4.1 1.2--3.8
68 years	1.2--2.3 1.1--2.5	0.9--2.7 0.6--2.7	0.3--3.4 0.0--3.2	1.6--2.8 1.6--3.0	1.2--3.2 1.4--3.5	0.7--4.1 0.9--3.8
69 years	1.2--2.3 1.0--2.3	0.8--2.7 0.9--2.6	0.3--3.4 0.2--3.1	1.5--2.7 1.6--3.0	1.2--3.1 1.3--3.2	0.7--4.0 1.0--3.8
70 years	1.1--2.3 1.1--2.1	0.8--2.7 1.0--2.3	0.3--3.4 0.4--2.9	1.5--2.7 1.5--2.8	1.1--3.1 1.0--3.0	0.7--3.9 0.5--3.4
71 years	1.1--2.2 1.0--1.9	0.8--2.7 0.9--2.1	0.3--3.4 0.3--2.8	1.5--2.6 1.3--2.6	1.1--3.0 0.7--2.9	0.6--3.9 0.5--3.0
72 years	1.1--2.2 1.0--2.0	0.8--2.7 0.5--2.4	0.2--3.4 0.3--3.2	1.5--2.6 1.7--2.6	1.1--3.0 1.0--2.9	0.6--3.9 0.9--3.2
73 years	1.1--2.2 1.2--2.2	0.7--2.7 0.8--2.7	0.3--3.4 0.3--3.3	1.4--2.5 1.5--2.5	1.0--2.9 0.9--2.8	0.6--3.9 0.5--3.2
74 years	1.1--2.2 1.3--2.5	0.7--2.7 0.7--2.8	0.3--3.4 0.3--3.7	1.4--2.5 1.0--2.1	1.0--2.9 0.9--2.5	0.6--4.0 0.3--3.0
75 years	1.0--2.2 1.2--2.0	0.7--2.7 0.6--2.5	0.3--3.4 0.5--3.8	1.4--2.4 1.5--2.0	1.0--2.8 1.1--3.7	0.6--3.9 1.0--4.6
76 years	1.0--2.1 1.2--2.2	0.6--2.7 1.0--2.9	0.3--3.3 0.6--3.4	1.4--2.4 1.3--2.0	1.0--2.8 0.9--3.0	0.7--3.8 0.8--4.6
77 years	1.0--2.1 1.5--2.6	0.6--2.6 1.1--3.0	0.3--3.3 0.6--3.2	1.3--2.4 1.2--2.0	0.9--2.7 0.9--2.5	0.7--3.7 0.8--2.8
78 years	0.9--2.0 1.6--2.4	0.6--2.6 1.3--2.8	0.2--3.2 0.6--2.8	1.3--2.4 1.6--2.4	0.9--2.7 1.2--2.5	0.7--3.6 0.8--2.8
79 years	0.9--2.0 1.4--2.5	0.5--2.5 1.0--2.8	0.2--3.1 0.7--3.0	1.3--2.3 1.7--1.8	0.9--2.6 1.2--2.1	0.7--3.5 0.8--2.3
80 years	0.9--1.9 0.7--1.7	0.5--2.4 0.4--2.0	0.2--3.0 0.1--2.7	1.3--2.3 1.5--2.4	0.9--2.6 0.9--2.6	0.7--3.4 0.7--3.1
> 80 years	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Table S9. Age norm lookup table for spindle frequency (Hz) during N2 at central channel. In each cell, the first row is from smoothed value, the second row is from unsmoothed value (actual data). 5 to 11 months and > 80 years are not applicable since they are not present in the dataset.

Age	Male 50% range	Male 75% range	Male 95% range	Female 50% range	Female 75% range	Female 95% range
0.5 months	13.1--13.3	13.0--13.4	12.8--13.6	13.1--13.3	13.0--13.4	12.8--13.6
	13.1--13.3	13.0--13.4	12.7--13.6	13.1--13.3	13.0--13.4	12.7--13.6
1 months	13.1--13.3	13.0--13.4	12.8--13.5	13.1--13.3	13.0--13.4	12.8--13.5
	13.1--13.3	13.0--13.3	12.8--13.5	13.1--13.3	13.0--13.3	12.8--13.5
1.5 months	13.1--13.3	13.0--13.3	12.8--13.5	13.1--13.3	13.0--13.3	12.8--13.5
	13.1--13.2	13.1--13.3	13.0--13.4	13.1--13.2	13.1--13.3	13.0--13.4
2 months	13.1--13.2	13.0--13.3	12.8--13.4	13.1--13.2	13.0--13.3	12.8--13.4
	13.1--13.2	13.0--13.3	12.9--13.4	13.1--13.2	13.0--13.3	12.9--13.4
2.5 months	13.1--13.2	13.0--13.3	12.9--13.4	13.1--13.2	13.0--13.3	12.9--13.4
	13.1--13.2	13.0--13.3	12.8--13.3	13.1--13.2	13.0--13.3	12.8--13.3
3 months	13.0--13.2	13.0--13.3	12.8--13.3	13.0--13.2	13.0--13.3	12.8--13.4
	13.1--13.3	13.0--13.3	12.9--13.4	13.1--13.3	13.0--13.3	12.9--13.4
3.5 months	12.9--13.1	12.9--13.2	12.7--13.3	13.0--13.1	12.9--13.2	12.7--13.3
	13.2--13.4	13.0--13.4	13.0--13.4	13.2--13.4	13.0--13.4	13.0--13.4
4 months	12.9--13.0	12.8--13.2	12.6--13.3	12.9--13.0	12.8--13.2	12.6--13.3
	13.1--13.4	13.0--13.4	13.0--13.6	13.1--13.4	13.0--13.4	13.0--13.6
5 to 11 months	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1 years	11.5--11.9	11.4--12.5	11.2--12.8	11.5--12.0	11.4--12.5	11.2--13.0
	12.6--12.8	12.5--13.1	12.4--13.4	12.6--13.0	12.5--13.2	12.4--13.5
2 years	11.5--12.0	11.4--12.5	11.2--12.8	11.6--12.0	11.4--12.5	11.2--12.9
	11.4--11.5	11.3--11.6	11.1--11.8	11.3--11.5	11.2--11.6	11.2--11.7
3 years	11.6--12.0	11.5--12.4	11.3--12.8	11.6--12.0	11.5--12.4	11.2--12.9
	11.5--11.7	11.5--11.8	11.3--11.9	11.6--11.8	11.5--11.9	11.4--12.0
4 years	11.6--12.0	11.5--12.3	11.3--12.7	11.7--12.1	11.5--12.3	11.3--12.8
	11.7--11.9	11.6--12.0	11.4--12.1	11.7--12.1	11.7--12.1	11.5--12.2
5 years	11.7--12.1	11.6--12.2	11.4--12.6	11.8--12.2	11.6--12.3	11.4--12.6
	11.8--12.0	11.7--12.1	11.6--12.3	11.9--12.1	11.8--12.2	11.7--12.3
6 years	11.8--12.2	11.7--12.3	11.4--12.5	11.9--12.3	11.7--12.4	11.5--12.6
	11.8--12.1	11.8--12.2	11.6--12.3	11.8--12.1	11.8--12.2	11.7--12.5
7 years	11.9--12.3	11.8--12.4	11.5--12.6	12.0--12.4	11.8--12.4	11.6--12.6
	11.9--12.2	11.9--12.3	11.6--12.4	11.9--12.3	11.8--12.4	11.7--12.6
8 years	12.0--12.4	11.9--12.5	11.7--12.7	12.1--12.5	11.9--12.6	11.7--12.8
	12.0--12.3	11.9--12.4	11.8--12.6	12.1--12.4	12.0--12.5	11.7--12.7
9 years	12.1--12.5	12.0--12.7	11.8--12.9	12.2--12.6	12.0--12.7	11.8--12.9
	12.1--12.4	12.0--12.5	11.9--12.6	12.3--12.5	12.2--12.6	12.0--12.7
10 years	12.3--12.7	12.1--12.8	11.9--13.0	12.3--12.7	12.2--12.8	12.0--13.0
	12.3--12.5	12.2--12.6	12.1--12.7	12.4--12.6	12.3--12.6	12.2--12.7
11 years	12.4--12.8	12.2--12.9	12.0--13.1	12.4--12.8	12.3--12.9	12.1--13.1
	12.4--12.7	12.4--12.8	12.3--13.0	12.4--12.6	12.4--12.7	12.2--12.9
12 years	12.5--12.9	12.4--13.0	12.2--13.2	12.5--12.9	12.4--13.0	12.2--13.3
	12.5--12.8	12.4--13.0	12.3--13.1	12.5--12.8	12.4--12.9	12.3--13.0
13 years	12.6--13.0	12.5--13.1	12.3--13.3	12.6--13.0	12.5--13.1	12.3--13.4
	12.7--13.0	12.6--13.1	12.3--13.3	12.7--13.0	12.6--13.0	12.4--13.1
14 years	12.7--13.1	12.6--13.1	12.4--13.4	12.7--13.1	12.6--13.3	12.5--13.5

	12.7--13.0	12.6--13.1	12.4--13.3	12.7--13.0	12.7--13.0	12.6--13.1
15 years	12.8--13.2 12.7--13.1	12.6--13.2 12.6--13.2	12.5--13.5 12.5--13.6	12.8--13.2 13.0--13.3	12.7--13.4 12.9--13.3	12.6--13.6 12.7--13.4
16 years	12.8--13.3 12.8--13.1	12.7--13.4 12.7--13.2	12.5--13.6 12.7--13.6	13.0--13.3 13.0--13.3	12.9--13.6 13.0--13.5	12.7--13.7 13.0--13.7
17 years	12.9--13.3 12.9--13.1	12.8--13.5 12.8--13.2	12.6--13.8 12.7--13.4	13.1--13.5 13.2--13.6	13.0--13.6 13.2--13.6	12.8--13.8 13.1--13.7
18 years	13.0--13.4 13.1--13.4	12.9--13.6 12.9--13.5	12.7--13.9 12.7--13.7	13.2--13.6 13.2--13.6	13.1--13.7 13.1--13.6	12.9--13.9 12.9--13.8
19 years	13.1--13.5 13.2--13.5	12.9--13.7 13.2--13.6	12.8--13.9 12.8--13.9	13.3--13.6 13.3--13.6	13.2--13.8 13.2--13.7	13.0--14.0 13.0--14.1
20 years	13.1--13.5 13.4--13.7	13.0--13.7 13.4--13.8	12.8--14.0 13.2--13.9	13.3--13.7 13.5--13.7	13.2--13.8 13.3--13.8	13.1--14.0 13.2--14.0
21 years	13.2--13.6 13.5--13.8	13.1--13.7 13.4--14.0	12.9--14.0 13.3--14.2	13.4--13.8 13.6--13.8	13.3--13.9 13.5--13.9	13.1--14.1 13.4--14.0
22 years	13.2--13.6 13.4--13.7	13.1--13.8 13.3--14.0	12.9--14.1 13.2--14.2	13.5--13.8 13.6--13.9	13.4--13.9 13.5--13.9	13.2--14.1 13.2--14.0
23 years	13.3--13.7 13.3--13.7	13.1--13.8 13.2--13.8	13.0--14.1 13.0--13.8	13.5--13.9 13.6--13.8	13.4--13.9 13.5--13.9	13.2--14.1 13.2--14.0
24 years	13.3--13.7 13.3--13.6	13.2--13.8 13.2--13.8	13.0--14.1 13.1--13.8	13.5--13.9 13.6--13.8	13.4--13.9 13.5--13.9	13.2--14.2 13.4--14.0
25 years	13.3--13.7 13.4--13.7	13.2--13.8 13.3--13.8	13.0--14.1 13.3--14.1	13.5--13.9 13.6--13.8	13.5--14.0 13.5--13.9	13.2--14.2 13.2--14.0
26 years	13.3--13.7 13.4--13.8	13.2--13.8 13.3--14.0	13.1--14.1 13.1--14.1	13.6--13.9 13.5--13.8	13.5--14.0 13.4--13.9	13.2--14.2 13.2--14.1
27 years	13.4--13.7 13.3--13.7	13.2--13.8 13.2--13.8	13.1--14.1 13.1--14.0	13.6--13.9 13.5--13.8	13.5--14.0 13.4--14.0	13.2--14.1 13.4--14.1
28 years	13.4--13.7 13.3--13.7	13.3--13.8 13.2--13.8	13.1--14.1 13.1--13.9	13.6--13.9 13.5--13.8	13.5--14.0 13.4--13.9	13.2--14.1 13.2--13.9
29 years	13.4--13.7 13.3--13.8	13.3--13.8 13.2--13.8	13.1--14.1 13.1--13.9	13.6--13.9 13.6--13.9	13.5--14.0 13.4--13.9	13.2--14.1 13.2--14.1
30 years	13.4--13.7 13.3--13.7	13.3--13.8 13.2--13.8	13.1--14.1 13.1--13.9	13.6--13.9 13.5--13.9	13.5--14.0 13.3--14.1	13.2--14.1 13.3--14.2
31 years	13.4--13.7 13.3--13.7	13.3--13.8 13.2--13.9	13.1--14.1 13.1--14.0	13.6--13.9 13.5--13.9	13.5--14.0 13.3--14.0	13.2--14.1 13.2--14.1
32 years	13.4--13.7 13.3--13.7	13.3--13.8 13.3--13.9	13.1--14.0 13.2--14.1	13.6--13.9 13.5--13.9	13.5--14.0 13.4--13.9	13.2--14.1 13.2--14.1
33 years	13.4--13.7 13.4--13.7	13.3--13.8 13.3--13.8	13.1--14.0 13.1--14.1	13.6--13.9 13.5--13.9	13.5--14.0 13.4--14.0	13.2--14.1 13.1--14.2
34 years	13.4--13.7 13.4--13.7	13.3--13.8 13.4--13.8	13.1--14.0 13.1--14.0	13.6--13.9 13.6--13.9	13.5--14.0 13.5--14.0	13.2--14.1 13.3--14.2
35 years	13.4--13.7 13.5--13.7	13.3--13.9 13.4--13.8	13.1--14.0 13.1--13.9	13.6--13.9 13.6--13.8	13.5--14.0 13.5--13.9	13.2--14.1 13.2--14.1
36 years	13.4--13.7 13.5--13.7	13.3--13.9 13.3--13.8	13.1--14.0 13.1--14.0	13.6--13.9 13.6--13.8	13.5--14.0 13.5--13.9	13.2--14.1 13.2--14.1
37 years	13.4--13.7 13.4--13.8	13.3--13.9 13.3--13.9	13.1--14.0 13.2--14.0	13.6--13.9 13.5--13.9	13.5--13.9 13.4--14.0	13.2--14.1 13.0--14.1
38 years	13.4--13.8 13.4--13.8	13.3--13.9 13.3--13.9	13.1--14.0 13.2--14.0	13.6--13.9 13.5--13.9	13.5--13.9 13.5--14.0	13.2--14.1 13.1--14.1

64 years	13.5--13.8 13.4--13.8	13.4--13.8 13.4--13.8	13.2--14.0 13.2--14.0	13.5--13.8 13.5--13.8	13.4--13.9 13.4--13.9	13.2--14.0 13.2--14.0
65 years	13.5--13.8 13.4--13.7	13.4--13.8 13.4--13.8	13.2--14.0 13.4--14.0	13.5--13.8 13.5--13.7	13.4--13.9 13.4--13.9	13.2--14.0 13.3--14.0
66 years	13.5--13.8 13.5--13.8	13.4--13.8 13.4--13.9	13.2--14.0 13.3--14.1	13.5--13.8 13.5--13.8	13.4--13.9 13.4--13.9	13.2--14.0 13.4--14.0
67 years	13.5--13.8 13.5--13.8	13.4--13.8 13.4--13.9	13.2--14.0 13.3--14.1	13.5--13.8 13.6--13.8	13.4--13.9 13.4--13.9	13.2--14.0 13.2--14.1
68 years	13.5--13.8 13.5--13.7	13.4--13.8 13.4--13.8	13.2--14.0 13.3--13.9	13.5--13.8 13.5--13.8	13.4--13.9 13.4--13.9	13.2--14.0 13.2--14.1
69 years	13.5--13.8 13.5--13.7	13.4--13.8 13.4--13.8	13.3--14.0 13.3--13.9	13.5--13.8 13.5--13.8	13.4--13.9 13.3--13.9	13.2--14.0 13.3--14.0
70 years	13.5--13.8 13.6--13.8	13.4--13.8 13.5--13.8	13.3--14.0 13.3--13.9	13.5--13.8 13.5--13.9	13.4--13.9 13.3--13.9	13.2--14.0 13.3--13.9
71 years	13.5--13.8 13.6--13.8	13.4--13.8 13.6--13.9	13.3--14.0 13.5--13.9	13.5--13.8 13.5--13.8	13.4--13.9 13.4--13.9	13.2--14.0 13.0--13.9
72 years	13.5--13.8 13.6--13.7	13.4--13.8 13.5--13.8	13.3--14.0 13.2--13.9	13.5--13.8 13.5--13.8	13.4--13.9 13.5--13.8	13.3--14.0 13.0--13.8
73 years	13.5--13.8 13.5--13.7	13.4--13.8 13.4--13.8	13.3--14.0 13.2--14.0	13.5--13.8 13.6--13.8	13.4--13.9 13.5--13.8	13.3--14.0 13.5--13.9
74 years	13.5--13.8 13.5--13.8	13.4--13.8 13.4--13.8	13.3--13.9 13.3--14.0	13.5--13.8 13.7--13.8	13.4--13.8 13.4--13.9	13.3--14.0 13.2--13.9
75 years	13.5--13.8 13.5--13.8	13.4--13.8 13.4--13.8	13.3--13.9 13.2--13.8	13.5--13.8 13.6--13.8	13.4--13.8 13.4--13.9	13.3--14.0 13.2--13.9
76 years	13.5--13.8 13.6--13.8	13.5--13.8 13.5--13.8	13.3--13.9 13.3--13.8	13.5--13.8 13.5--13.8	13.4--13.8 13.4--13.8	13.3--14.0 13.4--13.9
77 years	13.5--13.8 13.6--13.7	13.5--13.8 13.5--13.8	13.3--13.9 13.4--13.9	13.5--13.8 13.5--13.6	13.4--13.8 13.4--13.7	13.3--14.0 13.4--13.7
78 years	13.6--13.8 13.6--13.7	13.5--13.8 13.6--13.8	13.3--13.9 13.4--13.9	13.5--13.8 13.6--13.6	13.4--13.8 13.6--13.7	13.3--14.0 13.5--13.7
79 years	13.6--13.8 13.6--13.8	13.5--13.8 13.6--13.8	13.3--13.9 13.5--13.9	13.5--13.8 13.7--13.9	13.4--13.8 13.6--14.0	13.3--13.9 13.6--14.1
80 years	13.6--13.8 13.6--13.8	13.5--13.8 13.5--13.8	13.3--13.9 13.4--13.9	13.5--13.8 13.4--13.8	13.4--13.8 13.3--13.8	13.3--13.9 13.3--14.0
> 80 years	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Table S10. Age norm lookup table for spindle frequency (Hz) during N2 at frontal channel. In each cell, the first row is from smoothed value, the second row is from unsmoothed value (actual data). < 13 years and > 80 years are not applicable since they are not present in the dataset.

Age	Male 50% range	Male 75% range	Male 95% range	Female 50% range	Female 75% range	Female 95% range
< 13 years	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
13 years	12.0--12.3	11.9--12.3	11.7--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.9--12.6
	12.0--12.2	11.8--12.3	11.7--12.4	12.1--12.3	12.0--12.3	12.0--12.3
14 years	12.0--12.3	11.9--12.3	11.7--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.9--12.6
	12.0--12.3	11.9--12.3	11.8--12.3	12.0--12.2	12.0--12.2	12.0--12.2
15 years	12.0--12.3	11.9--12.3	11.7--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.9--12.6
	11.9--12.2	11.8--12.3	11.7--12.4	12.2--12.3	12.1--12.4	12.0--12.4
16 years	12.0--12.3	11.9--12.3	11.8--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.9--12.6
	11.9--12.2	11.8--12.3	11.7--12.5	12.2--12.3	12.1--12.4	12.0--12.4
17 years	12.0--12.3	11.9--12.3	11.8--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.8--12.6
	12.0--12.2	12.0--12.4	11.9--12.5	12.0--12.3	12.0--12.6	12.0--12.7
18 years	12.0--12.3	11.9--12.4	11.8--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.8--12.6
	12.1--12.3	12.0--12.4	12.0--12.5	12.0--12.3	12.0--12.5	11.7--12.7
19 years	12.0--12.3	11.9--12.4	11.8--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.9--12.6
	12.1--12.3	12.0--12.3	12.0--12.4	12.1--12.3	12.0--12.5	11.7--12.5
20 years	12.0--12.3	11.9--12.4	11.8--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.9--12.6
	12.0--12.3	12.0--12.3	11.9--12.4	12.0--12.3	12.0--12.4	11.9--12.5
21 years	12.0--12.3	11.9--12.4	11.8--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.8--12.6
	12.1--12.3	12.0--12.3	11.9--12.4	12.1--12.3	12.0--12.3	11.9--12.6
22 years	12.0--12.3	12.0--12.4	11.8--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.8--12.6
	12.1--12.4	11.9--12.4	11.8--12.6	12.1--12.3	12.1--12.3	12.0--12.6
23 years	12.0--12.3	12.0--12.4	11.8--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.8--12.6
	12.1--12.4	12.0--12.5	11.8--12.6	12.1--12.3	12.0--12.4	11.9--12.7
24 years	12.0--12.3	12.0--12.3	11.8--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.8--12.6
	12.1--12.2	12.0--12.3	11.9--12.4	12.1--12.3	11.9--12.4	11.8--12.7
25 years	12.0--12.3	12.0--12.3	11.8--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.8--12.6
	12.0--12.2	11.9--12.3	11.9--12.4	12.2--12.4	12.1--12.4	11.9--12.5
26 years	12.0--12.3	11.9--12.3	11.8--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.8--12.6
	12.0--12.2	11.9--12.3	11.8--12.4	12.2--12.3	12.2--12.4	12.0--12.5
27 years	12.0--12.3	11.9--12.3	11.8--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.8--12.6
	12.1--12.3	12.0--12.3	11.8--12.4	12.2--12.3	12.0--12.5	11.8--12.7
28 years	12.0--12.3	11.9--12.3	11.8--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.8--12.6
	12.1--12.3	12.0--12.4	11.9--12.6	12.1--12.4	11.9--12.5	11.8--12.6
29 years	12.0--12.3	11.9--12.3	11.8--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.8--12.6
	12.1--12.3	12.0--12.3	11.8--12.5	12.1--12.4	11.9--12.5	11.8--12.5
30 years	12.0--12.3	11.9--12.3	11.8--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.8--12.6
	12.0--12.3	11.9--12.3	11.7--12.4	12.1--12.4	12.0--12.4	11.7--12.5
31 years	12.0--12.2	11.9--12.3	11.8--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.8--12.6
	12.0--12.2	11.9--12.3	11.7--12.5	12.1--12.3	12.1--12.4	11.9--12.5
32 years	12.0--12.2	11.9--12.3	11.8--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.8--12.6
	12.1--12.2	12.0--12.3	11.9--12.5	12.1--12.4	12.1--12.4	12.0--12.5
33 years	12.0--12.2	11.9--12.3	11.8--12.5	12.1--12.3	12.0--12.4	11.8--12.5
	12.0--12.2	12.0--12.4	11.8--12.5	12.1--12.3	12.1--12.4	11.9--12.5
34 years	12.0--12.2	11.9--12.3	11.8--12.4	12.1--12.3	12.0--12.4	11.8--12.5

59 years	11.9--12.1 12.0--12.1	11.8--12.2 11.9--12.2	11.8--12.3 11.7--12.3	12.0--12.2 12.0--12.2	11.9--12.3 11.9--12.3	11.8--12.4 11.8--12.4
60 years	11.9--12.1 11.9--12.1	11.8--12.2 11.9--12.2	11.7--12.3 11.8--12.2	11.9--12.2 12.0--12.2	11.9--12.3 11.9--12.3	11.8--12.4 11.8--12.4
61 years	11.9--12.1 11.9--12.1	11.8--12.2 11.8--12.2	11.7--12.3 11.7--12.2	11.9--12.2 11.9--12.2	11.9--12.3 11.9--12.3	11.8--12.4 11.8--12.3
62 years	11.9--12.1 11.9--12.1	11.8--12.2 11.8--12.1	11.7--12.3 11.7--12.2	11.9--12.2 11.9--12.2	11.8--12.3 11.8--12.2	11.8--12.4 11.8--12.3
63 years	11.9--12.1 11.9--12.1	11.8--12.2 11.9--12.1	11.7--12.3 11.8--12.2	11.9--12.2 12.0--12.1	11.8--12.2 11.9--12.2	11.8--12.4 11.8--12.4
64 years	11.9--12.1 11.9--12.1	11.8--12.2 11.8--12.2	11.7--12.3 11.8--12.2	11.9--12.2 11.9--12.1	11.8--12.2 11.9--12.3	11.8--12.4 11.8--12.4
65 years	11.9--12.1 11.9--12.1	11.8--12.2 11.8--12.2	11.7--12.3 11.8--12.3	11.9--12.2 11.9--12.1	11.8--12.2 11.8--12.2	11.8--12.4 11.8--12.4
66 years	11.9--12.1 11.8--12.0	11.8--12.2 11.8--12.1	11.7--12.3 11.8--12.2	11.9--12.1 11.9--12.1	11.8--12.2 11.8--12.1	11.8--12.3 11.8--12.3
67 years	11.9--12.1 11.9--12.1	11.8--12.2 11.8--12.1	11.7--12.3 11.7--12.2	11.9--12.1 11.9--12.1	11.8--12.2 11.8--12.1	11.8--12.3 11.7--12.2
68 years	11.9--12.1 11.9--12.1	11.8--12.2 11.8--12.2	11.7--12.3 11.7--12.2	11.9--12.1 11.9--12.2	11.8--12.2 11.8--12.2	11.7--12.3 11.7--12.2
69 years	11.9--12.1 11.9--12.1	11.8--12.2 11.8--12.1	11.7--12.3 11.7--12.3	11.9--12.1 11.9--12.2	11.8--12.2 11.8--12.2	11.8--12.3 11.7--12.3
70 years	11.9--12.1 11.9--12.1	11.8--12.2 11.8--12.1	11.7--12.3 11.5--12.3	11.9--12.2 11.9--12.1	11.9--12.2 11.9--12.2	11.8--12.3 11.7--12.4
71 years	11.9--12.1 12.0--12.1	11.8--12.2 11.9--12.2	11.7--12.3 11.7--12.2	11.9--12.2 12.0--12.2	11.9--12.2 11.9--12.3	11.8--12.3 11.8--12.6
72 years	11.9--12.1 12.0--12.1	11.8--12.2 11.9--12.2	11.7--12.3 11.8--12.2	11.9--12.2 12.0--12.2	11.9--12.2 11.9--12.2	11.8--12.3 11.7--12.3
73 years	11.9--12.1 11.9--12.1	11.8--12.2 11.8--12.2	11.7--12.3 11.7--12.2	12.0--12.1 12.0--12.2	11.9--12.2 12.0--12.3	11.8--12.3 11.7--12.3
74 years	11.9--12.1 11.9--12.1	11.8--12.2 11.8--12.2	11.7--12.3 11.7--12.2	12.0--12.1 12.0--12.1	11.9--12.2 12.0--12.2	11.8--12.3 12.0--12.3
75 years	11.9--12.1 11.9--12.2	11.8--12.2 11.9--12.2	11.6--12.3 11.8--12.3	12.0--12.2 12.0--12.1	11.9--12.2 11.9--12.1	11.8--12.3 11.8--12.4
76 years	11.9--12.1 11.9--12.2	11.8--12.2 11.8--12.2	11.6--12.3 11.7--12.2	12.0--12.1 11.9--12.2	11.9--12.2 11.9--12.3	11.8--12.3 11.8--12.4
77 years	11.9--12.1 11.9--12.1	11.8--12.2 11.8--12.2	11.6--12.3 11.8--12.2	12.0--12.1 11.9--12.2	11.9--12.2 11.9--12.2	11.8--12.3 11.8--12.3
78 years	11.9--12.1 11.9--12.1	11.8--12.2 11.9--12.2	11.6--12.2 11.9--12.4	12.0--12.1 11.9--12.0	11.9--12.2 11.9--12.1	11.8--12.3 11.8--12.1
79 years	11.9--12.1 11.9--12.0	11.8--12.2 11.8--12.1	11.6--12.2 11.6--12.3	12.0--12.1 12.0--12.1	11.9--12.2 12.0--12.1	11.8--12.3 12.0--12.1
80 years	11.9--12.1 11.8--12.0	11.8--12.2 11.7--12.1	11.6--12.2 11.5--12.2	11.9--12.1 11.9--12.1	11.9--12.2 11.8--12.2	11.8--12.3 11.7--12.2
> 80 years	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Table S11. Age norm lookup table for spindle duration (s) during N2 at central channel. In each cell, the first row is from smoothed value, the second row is from unsmoothed value (actual data). 5 to 11 months and > 80 years are not applicable since they are not present in the dataset.

Age	Male 50% range	Male 75% range	Male 95% range	Female 50% range	Female 75% range	Female 95% range
0.5 months	0.9--1.4	0.8--1.6	0.7--1.9	0.9--1.4	0.8--1.6	0.7--1.9
	0.9--1.5	0.8--1.6	0.7--1.8	0.9--1.5	0.8--1.6	0.7--1.8
1 months	0.8--1.3	0.8--1.5	0.7--1.8	0.8--1.3	0.8--1.5	0.7--1.8
	0.8--1.4	0.8--1.5	0.7--1.8	0.8--1.4	0.8--1.5	0.7--1.8
1.5 months	0.8--1.2	0.8--1.4	0.7--1.8	0.8--1.2	0.8--1.4	0.7--1.8
	0.8--0.9	0.8--1.2	0.7--1.6	0.8--0.9	0.8--1.2	0.7--1.6
2 months	0.8--1.0	0.7--1.3	0.7--1.7	0.8--1.0	0.7--1.3	0.7--1.7
	0.8--0.9	0.7--1.3	0.7--1.7	0.8--0.9	0.7--1.3	0.7--1.7
2.5 months	0.8--0.9	0.7--1.2	0.7--1.6	0.8--0.9	0.7--1.2	0.7--1.6
	0.8--0.9	0.8--1.2	0.7--1.6	0.8--0.9	0.8--1.2	0.7--1.6
3 months	0.8--0.8	0.8--1.2	0.7--1.5	0.8--0.8	0.8--1.2	0.7--1.5
	0.8--0.9	0.8--1.1	0.7--1.3	0.8--0.9	0.8--1.1	0.7--1.3
3.5 months	0.8--0.9	0.8--1.2	0.7--1.5	0.8--0.9	0.8--1.2	0.7--1.5
	0.8--1.3	0.8--1.3	0.7--1.5	0.8--1.3	0.8--1.3	0.7--1.5
4 months	0.8--0.9	0.8--1.2	0.7--1.5	0.8--0.9	0.8--1.2	0.7--1.5
	1.3--1.4	0.9--1.6	0.8--1.8	1.3--1.4	0.9--1.6	0.8--1.8
5 to 11 months	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1 years	0.9--1.1	0.9--1.2	0.8--1.3	0.9--1.1	0.9--1.2	0.8--1.3
	0.9--1.1	0.9--1.3	0.8--1.5	0.9--1.1	0.8--1.3	0.8--1.7
2 years	0.9--1.1	0.9--1.2	0.8--1.4	0.9--1.1	0.9--1.2	0.8--1.4
	0.9--1.0	0.9--1.2	0.8--1.3	0.9--1.0	0.8--1.1	0.7--1.2
3 years	0.9--1.2	0.9--1.2	0.8--1.4	0.9--1.1	0.9--1.2	0.8--1.4
	0.9--1.2	0.9--1.3	0.8--1.4	0.9--1.1	0.9--1.2	0.8--1.4
4 years	1.0--1.2	0.9--1.2	0.8--1.4	0.9--1.2	0.9--1.3	0.8--1.4
	1.0--1.2	0.9--1.2	0.8--1.3	0.9--1.2	0.9--1.2	0.8--1.4
5 years	1.0--1.2	0.9--1.3	0.8--1.4	1.0--1.2	0.9--1.3	0.8--1.4
	1.0--1.2	0.9--1.3	0.8--1.4	1.0--1.2	0.9--1.3	0.8--1.4
6 years	1.0--1.2	0.9--1.3	0.8--1.4	1.0--1.2	0.9--1.3	0.8--1.4
	1.0--1.2	0.9--1.3	0.8--1.4	1.0--1.3	0.9--1.4	0.7--1.4
7 years	1.0--1.2	0.9--1.3	0.8--1.4	1.0--1.2	0.9--1.3	0.8--1.4
	1.0--1.2	0.9--1.2	0.9--1.4	1.0--1.2	0.9--1.3	0.8--1.4
8 years	1.0--1.2	0.9--1.3	0.8--1.4	1.0--1.2	0.9--1.3	0.8--1.4
	1.0--1.2	0.9--1.2	0.8--1.3	1.0--1.2	1.0--1.3	0.9--1.3
9 years	1.0--1.2	0.9--1.2	0.8--1.4	1.0--1.2	0.9--1.3	0.8--1.4
	1.0--1.2	0.9--1.3	0.7--1.4	1.0--1.2	0.9--1.3	0.9--1.3
10 years	1.0--1.2	0.9--1.2	0.8--1.4	1.0--1.2	0.9--1.3	0.8--1.3
	1.0--1.2	1.0--1.3	0.7--1.4	1.0--1.2	0.9--1.2	0.8--1.3
11 years	1.0--1.2	0.9--1.2	0.8--1.4	1.0--1.2	0.9--1.3	0.8--1.3
	1.0--1.2	0.9--1.2	0.9--1.4	1.0--1.2	1.0--1.2	0.9--1.3
12 years	1.0--1.2	0.9--1.2	0.8--1.4	1.0--1.2	0.9--1.2	0.8--1.3
	0.9--1.1	0.9--1.2	0.8--1.3	1.0--1.2	1.0--1.3	0.9--1.3
13 years	0.9--1.2	0.9--1.2	0.8--1.3	1.0--1.2	0.9--1.2	0.8--1.3
	0.9--1.1	0.9--1.2	0.7--1.3	1.0--1.2	0.9--1.2	0.8--1.3
14 years	0.9--1.1	0.9--1.2	0.8--1.3	1.0--1.2	0.9--1.2	0.8--1.3

	0.9--1.2	0.9--1.2	0.8--1.3	0.9--1.1	0.9--1.2	0.8--1.2
15 years	0.9--1.1 1.0--1.1	0.9--1.2 1.0--1.2	0.8--1.3 0.9--1.3	0.9--1.1 1.0--1.2	0.9--1.2 0.9--1.2	0.8--1.3 0.8--1.3
16 years	0.9--1.1 1.0--1.2	0.9--1.2 0.9--1.2	0.8--1.3 0.8--1.3	0.9--1.1 1.0--1.2	0.9--1.2 0.9--1.2	0.8--1.3 0.8--1.3
17 years	0.9--1.1 0.9--1.1	0.9--1.2 0.9--1.2	0.8--1.3 0.8--1.2	0.9--1.1 0.9--1.1	0.9--1.2 0.9--1.2	0.8--1.2 0.8--1.2
18 years	0.9--1.1 0.9--1.0	0.9--1.1 0.8--1.0	0.8--1.3 0.8--1.4	0.9--1.1 0.9--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1	0.8--1.2 0.8--1.2
19 years	0.9--1.0 0.9--1.0	0.8--1.1 0.9--1.1	0.8--1.3 0.8--1.5	0.9--1.0 0.9--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1	0.8--1.2 0.8--1.2
20 years	0.9--1.0 0.8--0.9	0.8--1.1 0.8--1.1	0.8--1.2 0.8--1.1	0.9--1.0 0.9--1.0	0.8--1.0 0.8--1.1	0.8--1.2 0.7--1.2
21 years	0.9--1.0 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.2 0.8--1.3	0.9--1.0 0.8--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.2 0.7--1.1
22 years	0.9--1.0 0.8--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.2 0.8--1.3	0.8--1.0 0.9--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.2 0.8--1.1
23 years	0.9--1.0 0.9--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.2 0.8--1.1	0.8--1.0 0.9--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.2 0.8--1.1
24 years	0.9--1.0 0.9--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.2 0.8--1.0	0.8--1.0 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.2 0.7--1.0
25 years	0.8--1.0 0.9--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.2 0.8--1.0	0.8--1.0 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.2 0.7--1.0
26 years	0.8--0.9 0.8--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.7--1.0
27 years	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.0	0.8--0.9 0.8--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1
28 years	0.8--0.9 0.8--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.7--1.1 0.7--1.1	0.8--0.9 0.9--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1
29 years	0.8--0.9 0.8--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.7--1.1 0.8--1.1	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.0
30 years	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.7--1.1 0.7--1.0	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--0.9	0.8--1.1 0.7--1.1
31 years	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.7--1.1 0.7--1.0	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.7--1.1
32 years	0.8--0.9 0.9--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.7--1.1 0.8--1.1	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.7--1.0
33 years	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--0.9	0.7--1.1 0.7--1.1	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.0
34 years	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--0.9	0.7--1.0 0.7--1.1	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.0
35 years	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.7--1.0 0.8--1.1	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--0.9	0.8--1.1 0.8--1.1
36 years	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.7--1.0 0.8--1.1	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1
37 years	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.7--0.9	0.7--1.0 0.7--1.0	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.7--1.1
38 years	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.7--1.0 0.7--1.0	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.7--1.1

64 years	0.8--0.8 0.8--0.9	0.7--0.9 0.8--0.9	0.7--1.0 0.7--1.2	0.8--0.9 0.8--0.8	0.7--0.9 0.7--0.9	0.7--1.0 0.7--1.0
65 years	0.8--0.8 0.8--0.9	0.7--0.9 0.7--0.9	0.7--1.0 0.7--0.9	0.8--0.9 0.8--0.8	0.7--0.9 0.7--0.8	0.7--1.0 0.7--0.9
66 years	0.8--0.8 0.8--0.8	0.7--0.9 0.7--0.9	0.7--1.0 0.7--1.0	0.8--0.9 0.8--0.8	0.7--0.9 0.8--0.9	0.7--1.0 0.7--0.9
67 years	0.8--0.8 0.8--0.8	0.7--0.9 0.7--0.9	0.7--1.0 0.7--1.0	0.8--0.9 0.8--0.8	0.7--0.9 0.7--0.9	0.7--1.0 0.7--0.9
68 years	0.8--0.8 0.8--0.8	0.7--0.9 0.7--0.9	0.7--1.0 0.7--1.0	0.8--0.9 0.8--0.8	0.7--0.9 0.7--0.9	0.7--1.0 0.7--0.9
69 years	0.8--0.8 0.7--0.8	0.7--0.9 0.7--0.9	0.7--1.0 0.7--0.9	0.8--0.9 0.8--0.8	0.7--0.9 0.7--0.9	0.7--1.0 0.7--0.9
70 years	0.8--0.8 0.8--0.8	0.7--0.9 0.8--0.9	0.7--1.0 0.7--1.0	0.8--0.8 0.8--0.9	0.7--0.9 0.7--0.9	0.7--1.0 0.7--1.0
71 years	0.8--0.8 0.8--0.8	0.7--0.9 0.8--0.9	0.7--1.0 0.7--1.0	0.8--0.8 0.8--0.9	0.7--0.9 0.7--0.9	0.7--1.0 0.7--1.1
72 years	0.8--0.8 0.8--0.8	0.7--0.9 0.7--0.9	0.7--1.0 0.7--1.0	0.8--0.8 0.8--0.9	0.7--0.9 0.7--0.9	0.7--1.0 0.7--1.1
73 years	0.8--0.8 0.7--0.9	0.7--0.9 0.7--0.9	0.7--1.0 0.7--0.9	0.8--0.8 0.8--0.9	0.7--0.9 0.8--0.9	0.7--1.0 0.7--1.0
74 years	0.8--0.8 0.7--0.8	0.7--0.9 0.7--0.9	0.7--1.0 0.7--0.9	0.8--0.8 0.8--0.8	0.7--0.9 0.8--0.9	0.7--1.0 0.8--0.9
75 years	0.8--0.8 0.7--0.8	0.7--0.9 0.7--0.8	0.7--1.0 0.7--0.9	0.8--0.8 0.8--0.8	0.7--0.9 0.7--0.9	0.7--1.0 0.7--0.9
76 years	0.8--0.8 0.8--0.8	0.7--0.9 0.7--0.9	0.7--1.0 0.7--1.1	0.8--0.8 0.8--0.9	0.7--0.9 0.8--0.9	0.7--1.0 0.7--0.9
77 years	0.8--0.8 0.8--0.9	0.7--0.9 0.8--1.0	0.7--1.0 0.8--1.2	0.8--0.8 0.8--0.8	0.7--0.9 0.8--0.9	0.7--1.0 0.7--0.9
78 years	0.8--0.8 0.8--0.9	0.7--0.9 0.7--0.9	0.7--1.0 0.7--0.9	0.8--0.8 0.8--0.8	0.7--0.9 0.7--0.8	0.7--1.0 0.7--0.8
79 years	0.8--0.8 0.7--0.8	0.7--0.9 0.7--0.9	0.7--1.0 0.7--0.9	0.8--0.8 0.8--0.8	0.7--0.9 0.8--0.8	0.7--0.9 0.8--0.8
80 years	0.7--0.8 0.7--0.8	0.7--0.9 0.7--0.8	0.7--0.9 0.6--0.9	0.8--0.8 0.8--0.8	0.7--0.9 0.7--0.9	0.7--0.9 0.7--0.9
> 80 years	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Table S12. Age norm lookup table for spindle duration (s) during N2 at frontal channel. In each cell, the first row is from smoothed value, the second row is from unsmoothed value (actual data). < 13 years and > 80 years are not applicable since they are not present in the dataset.

Age	Male 50% range	Male 75% range	Male 95% range	Female 50% range	Female 75% range	Female 95% range
< 13 years	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
13 years	0.9--1.1 1.0--1.1	0.9--1.1 0.9--1.1	0.8--1.2 0.9--1.1	0.9--1.0 1.0--1.1	0.9--1.1 1.0--1.1	0.8--1.2 1.0--1.1
14 years	0.9--1.1 1.0--1.1	0.9--1.1 1.0--1.1	0.8--1.2 1.0--1.2	0.9--1.0 1.0--1.1	0.9--1.1 0.9--1.2	0.8--1.2 0.9--1.2
15 years	0.9--1.1 1.0--1.1	0.9--1.1 0.9--1.2	0.8--1.2 0.7--1.2	0.9--1.0 1.0--1.1	0.9--1.1 0.9--1.1	0.8--1.2 0.9--1.2
16 years	0.9--1.0 0.9--1.1	0.8--1.1 0.9--1.1	0.8--1.2 0.7--1.2	0.9--1.0 1.0--1.1	0.9--1.1 0.9--1.1	0.8--1.2 0.9--1.2
17 years	0.9--1.0 0.9--1.1	0.8--1.1 0.9--1.1	0.8--1.2 0.8--1.1	0.9--1.0 1.0--1.1	0.9--1.1 1.0--1.1	0.8--1.1 0.9--1.1
18 years	0.9--1.0 0.9--1.1	0.8--1.1 0.8--1.1	0.8--1.2 0.8--1.2	0.9--1.0 0.9--1.0	0.9--1.1 0.9--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1
19 years	0.9--1.0 0.9--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1	0.8--1.1 0.8--1.1	0.9--1.0 0.9--1.0	0.9--1.1 0.9--1.0	0.8--1.1 0.8--1.0
20 years	0.9--1.0 0.9--1.1	0.8--1.1 0.9--1.1	0.8--1.1 0.8--1.1	0.9--1.0 0.9--1.0	0.8--1.1 0.9--1.1	0.8--1.1 0.8--1.1
21 years	0.9--1.0 0.9--1.0	0.8--1.0 0.9--1.1	0.8--1.1 0.8--1.1	0.9--1.0 0.9--1.0	0.8--1.1 0.9--1.1	0.8--1.1 0.8--1.1
22 years	0.9--1.0 0.9--1.0	0.8--1.0 0.9--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1	0.9--1.0 0.9--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1
23 years	0.9--1.0 0.9--0.9	0.8--1.0 0.8--0.9	0.8--1.1 0.8--1.0	0.9--1.0 0.9--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.0
24 years	0.9--1.0 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.0	0.9--1.0 0.9--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.0
25 years	0.9--1.0 0.8--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.0	0.9--1.0 0.8--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1
26 years	0.9--1.0 0.8--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1	0.9--1.0 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1
27 years	0.9--1.0 0.9--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.3	0.9--1.0 0.9--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1
28 years	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1	0.9--1.0 0.9--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1
29 years	0.8--0.9 0.9--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1	0.9--1.0 0.9--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1
30 years	0.8--0.9 0.9--1.0	0.8--1.0 0.9--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1	0.9--1.0 0.9--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1
31 years	0.8--0.9 0.9--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.0	0.8--1.0 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--0.9	0.8--1.1 0.8--1.0
32 years	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.0	0.8--1.0 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.0
33 years	0.8--0.9 0.8--0.9	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.0	0.8--0.9 0.8--1.0	0.8--1.0 0.8--1.0	0.8--1.1 0.8--1.1
34 years	0.8--0.9	0.8--1.0	0.8--1.1	0.8--0.9	0.8--1.0	0.8--1.1

Table S13. Age norm lookup table for spindle amplitude (μV) during N2 at central channel. In each cell, the first row is from smoothed value, the second row is from unsmoothed value (actual data). 5 to 11 months and ≥ 80 years are not applicable since they are not present in the dataset.

Age	Male 50% range	Male 75% range	Male 95% range	Female 50% range	Female 75% range	Female 95% range
0.5 months	11.8--20.9	10.2--25.1	8.2--30.9	11.8--20.9	10.2--25.1	8.2--30.9
	12.1--22.1	10.2--25.3	8.2--30.2	12.1--22.1	10.2--25.3	8.2--30.2
1 months	11.7--20.1	10.2--24.4	8.2--31.3	11.7--20.1	10.2--24.4	8.2--31.3
	12.1--20.5	10.7--24.5	8.4--30.6	12.1--20.5	10.7--24.5	8.4--30.6
1.5 months	11.6--19.4	10.2--23.4	8.3--31.1	11.6--19.4	10.2--23.4	8.3--31.1
	11.3--18.5	10.0--20.6	8.2--31.5	11.3--18.5	10.0--20.6	8.2--31.5
2 months	11.6--18.8	10.2--21.9	8.4--30.1	11.6--18.8	10.2--21.9	8.4--30.1
	11.5--18.8	10.0--20.6	8.5--26.0	11.5--18.8	10.0--20.6	8.5--26.0
2.5 months	11.6--18.3	10.1--20.0	8.5--28.5	11.6--18.3	10.1--20.0	8.5--28.5
	11.8--17.7	10.6--20.5	9.2--28.5	11.8--17.7	10.6--20.5	9.2--28.5
3 months	12.2--18.8	10.7--20.4	8.9--28.9	12.2--18.9	10.7--20.4	9.1--29.1
	12.8--17.9	11.1--20.6	9.0--26.4	12.8--17.9	11.1--20.6	9.0--26.4
3.5 months	13.0--19.6	11.4--21.3	9.4--29.9	12.9--19.9	11.4--21.4	9.7--30.4
	15.7--21.2	14.6--23.1	11.9--50.8	15.7--21.2	14.6--23.1	11.9--50.8
4 months	13.7--20.4	12.1--22.2	9.9--30.9	13.7--20.8	12.1--22.4	10.3--31.7
	18.2--25.2	16.6--39.1	15.8--56.7	18.2--25.2	16.6--39.1	15.8--56.7
5 to 11 months	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1 years	25.8--32.8	23.2--37.2	17.6--47.5	25.7--35.8	23.3--38.5	20.4--52.5
	26.5--32.7	23.2--36.3	20.7--39.4	22.8--31.0	22.1--35.0	19.3--46.1
2 years	26.0--33.4	23.2--38.2	18.5--48.2	26.1--36.3	23.5--41.0	20.3--53.7
	26.3--32.6	23.7--38.1	15.3--44.8	26.4--32.8	24.6--38.2	21.5--49.0
3 years	26.1--34.0	23.3--39.1	19.1--49.1	26.3--36.6	23.5--42.7	20.2--54.8
	26.1--33.2	24.9--38.4	21.8--51.5	27.0--38.9	23.8--42.2	20.0--53.8
4 years	26.2--34.7	23.3--40.1	19.6--50.0	26.4--37.0	23.5--43.8	20.1--55.7
	23.7--33.5	22.0--39.7	19.6--47.5	25.6--35.3	24.5--36.3	23.3--37.2
5 years	26.3--35.4	23.3--41.1	19.9--51.0	26.4--37.2	23.5--44.6	20.0--56.4
	26.8--34.7	22.8--38.2	20.6--44.5	27.2--41.4	24.7--49.8	20.2--58.2
6 years	26.3--36.1	23.3--42.0	20.0--52.1	26.3--37.5	23.3--45.3	19.9--57.0
	26.9--35.5	23.3--39.6	20.7--47.1	27.9--39.8	24.4--49.4	19.4--54.5
7 years	26.3--36.9	23.3--43.0	20.0--53.2	26.2--37.7	22.9--45.7	19.8--57.4
	27.3--37.6	25.1--43.2	22.9--55.8	28.9--38.9	25.1--45.6	21.9--51.7
8 years	26.3--37.8	23.2--44.0	19.7--54.4	26.1--37.9	22.3--46.0	19.7--57.3
	27.8--41.3	26.3--47.8	22.8--64.5	26.7--38.5	24.2--47.2	21.9--51.1
9 years	26.3--38.6	23.2--44.9	19.3--55.5	26.0--38.0	21.5--46.2	19.6--56.9
	28.7--42.7	25.7--48.9	20.2--64.7	24.6--33.6	22.5--45.3	18.3--52.3
10 years	26.2--39.2	23.1--45.6	18.9--56.4	26.0--38.1	21.4--46.2	19.5--56.0
	28.6--44.0	23.3--49.1	19.6--53.5	21.9--35.4	20.5--56.0	17.8--62.1
11 years	26.1--39.6	23.1--46.0	18.6--56.9	26.0--38.2	21.8--46.0	19.4--54.8
	26.7--35.4	22.3--44.6	15.2--50.5	22.1--44.3	21.0--55.9	17.4--62.7
12 years	26.0--39.7	23.0--46.1	18.4--57.1	26.0--38.3	22.4--45.7	19.3--53.4
	23.9--35.5	21.0--44.5	15.2--58.5	25.3--36.7	22.2--42.5	18.7--47.1
13 years	25.9--39.5	23.0--45.9	18.2--56.8	26.1--38.3	23.0--45.2	19.2--52.1
	24.3--39.5	20.6--46.9	17.6--60.7	25.4--35.2	21.4--41.6	18.5--44.0
14 years	25.7--39.1	23.0--45.4	18.0--56.2	26.2--38.3	23.5--44.6	19.1--50.7

	25.5--37.9	20.1--42.4	17.6--55.3	28.3--38.1	25.5--42.9	19.7--44.4
15 years	25.6--38.5 31.6--44.2	22.8--44.6 28.1--47.3	17.9--55.3 22.1--49.8	26.3--38.2 27.9--38.3	24.1--43.8 26.1--44.0	19.0--49.3 24.8--45.3
16 years	25.4--37.5 34.9--46.0	22.6--43.5 30.5--49.0	17.7--54.0 21.4--51.0	26.5--38.1 30.9--39.4	24.5--43.0 26.7--44.0	18.9--48.0 24.8--45.3
17 years	25.2--36.4 27.9--34.0	22.2--42.1 25.9--37.2	17.4--52.3 24.0--47.8	26.5--38.0 33.0--39.6	24.7--42.2 27.0--42.5	18.8--47.2 20.2--60.6
18 years	25.0--35.0 25.4--31.5	21.7--40.5 23.5--33.0	17.1--50.2 21.4--37.0	26.5--37.9 27.5--39.4	24.6--41.4 22.2--42.9	18.8--46.9 19.5--54.1
19 years	24.8--33.5 24.9--28.6	21.2--38.7 24.2--32.8	16.9--48.1 21.5--40.4	26.3--37.7 26.6--37.5	24.3--40.8 24.7--39.1	18.7--47.1 19.6--42.1
20 years	24.6--32.1 23.9--30.1	20.8--37.1 20.0--37.8	16.6--46.1 16.8--41.8	26.1--37.5 24.8--36.5	23.7--40.2 22.0--39.5	18.6--47.8 17.6--42.3
21 years	24.4--31.0 22.4--28.6	20.4--35.7 17.4--33.2	16.4--44.4 16.8--41.6	25.8--37.3 22.9--34.3	23.0--39.6 21.0--39.9	18.5--48.6 17.6--50.5
22 years	24.1--30.0 20.9--28.8	20.0--34.5 18.2--33.5	16.2--42.9 17.5--44.5	25.5--37.0 22.8--31.6	22.5--39.2 19.0--38.2	18.4--49.2 16.9--55.6
23 years	23.9--29.1 20.4--25.9	19.7--33.4 18.3--29.5	16.0--41.6 13.4--44.5	25.3--36.7 23.8--33.6	22.2--38.8 20.7--38.7	18.3--49.7 16.9--50.3
24 years	23.6--28.4 20.7--28.2	19.4--32.6 17.1--30.3	15.9--40.5 13.2--35.3	25.1--36.4 25.8--34.4	21.9--38.5 22.8--36.9	18.2--49.9 22.3--48.8
25 years	23.3--27.9 22.9--30.1	19.2--31.9 20.0--30.9	15.8--39.6 15.6--35.6	24.8--36.0 24.2--33.8	21.8--38.2 21.8--37.0	18.1--50.1 18.4--44.6
26 years	23.0--27.5 21.8--26.5	19.0--31.5 19.2--29.4	15.7--39.0 18.2--31.1	24.6--35.6 25.2--35.1	21.8--38.0 21.9--40.0	18.0--50.2 18.4--49.9
27 years	22.7--27.4 20.1--26.5	18.9--31.2 18.5--29.8	15.7--38.6 17.3--33.0	24.5--35.3 26.3--34.8	21.7--37.7 24.0--39.2	18.0--50.2 21.9--50.0
28 years	22.3--27.3 21.8--30.4	18.9--31.1 18.8--32.0	15.7--38.4 17.1--36.1	24.3--35.0 25.1--30.7	21.6--37.5 22.9--35.9	17.9--50.2 21.1--38.8
29 years	22.0--27.3 24.0--31.1	18.8--31.0 19.2--33.5	15.7--38.2 17.2--38.7	24.1--34.7 25.6--35.9	21.5--37.3 23.0--38.6	17.8--50.2 19.7--42.8
30 years	21.7--27.3 21.2--30.6	18.7--30.9 17.4--33.8	15.7--38.0 16.3--38.3	23.9--34.4 25.1--35.3	21.4--37.2 23.1--39.3	17.7--50.2 20.2--45.2
31 years	21.4--27.2 20.2--28.2	18.6--30.8 17.7--31.7	15.7--37.9 14.4--37.9	23.8--34.1 24.6--31.6	21.3--37.0 22.1--36.6	17.6--50.1 21.2--53.7
32 years	21.1--27.2 20.6--26.7	18.6--30.7 17.8--29.3	15.6--37.7 15.2--51.4	23.6--33.8 23.6--31.7	21.2--36.8 22.0--35.3	17.5--50.0 20.9--57.2
33 years	20.8--27.2 19.8--26.7	18.5--30.6 17.8--29.0	15.6--37.5 15.3--42.3	23.5--33.5 23.3--33.8	21.1--36.7 21.9--37.1	17.4--49.9 18.6--57.2
34 years	20.5--27.1 19.8--25.5	18.4--30.5 18.0--27.5	15.5--37.4 16.7--32.5	23.3--33.3 23.6--32.5	21.0--36.6 22.0--38.3	17.4--49.7 18.5--50.5
35 years	20.3--27.1 19.5--24.9	18.3--30.3 16.7--27.7	15.5--37.2 15.4--34.8	23.2--33.0 24.2--32.6	20.9--36.5 22.9--39.0	17.3--49.5 18.9--52.2
36 years	20.0--27.0 19.3--26.1	18.2--30.2 16.4--31.3	15.4--37.0 15.3--37.1	23.1--32.8 23.6--33.3	20.9--36.4 21.7--38.1	17.2--49.3 18.9--42.8
37 years	19.8--26.9 22.2--30.6	18.1--30.1 19.8--32.6	15.3--36.9 18.7--36.7	23.0--32.6 22.3--30.7	20.8--36.3 19.0--35.0	17.1--49.1 17.0--38.5
38 years	19.5--26.9 22.3--27.4	17.9--29.9 19.7--31.0	15.2--36.7 18.2--35.7	22.9--32.4 21.8--30.0	20.7--36.2 19.0--33.1	17.0--48.8 17.0--37.2

39 years	19.3--26.8 19.8--26.5	17.8--29.7 18.8--30.3	15.1--36.6 16.3--35.6	22.8--32.2 22.4--31.1	20.6--36.2 18.8--33.4	16.9--48.5 17.8--37.9
40 years	19.1--26.7 19.1--26.4	17.7--29.6 18.2--30.1	15.0--36.4 13.6--36.5	22.7--32.1 22.3--29.3	20.5--36.1 19.1--32.8	16.9--48.1 17.8--38.8
41 years	18.9--26.6 18.7--26.0	17.5--29.4 17.9--29.3	14.9--36.3 13.8--35.6	22.6--31.9 23.2--29.7	20.4--36.1 19.7--37.6	16.8--47.7 18.9--48.1
42 years	18.7--26.6 19.3--27.0	17.4--29.2 18.1--29.3	14.7--36.1 15.2--32.8	22.5--31.8 23.2--31.6	20.2--36.1 19.8--37.5	16.7--47.3 18.0--48.0
43 years	18.5--26.5 20.6--26.3	17.2--29.0 18.5--29.5	14.6--35.9 14.9--32.7	22.5--31.6 23.4--31.4	20.1--36.1 19.6--35.2	16.6--46.9 18.8--46.8
44 years	18.4--26.4 19.2--24.9	17.0--28.8 17.0--25.5	14.4--35.8 14.0--30.2	22.4--31.5 20.3--30.0	20.0--36.1 19.2--32.8	16.5--46.4 17.1--42.3
45 years	18.2--26.3 17.2--24.1	16.9--28.6 16.2--26.3	14.3--35.6 14.1--39.6	22.4--31.4 21.0--28.3	19.9--36.1 19.1--33.8	16.5--46.1 16.4--38.7
46 years	18.1--26.2 17.6--25.4	16.7--28.4 15.8--28.3	14.1--35.5 14.9--34.8	22.3--31.3 22.5--32.3	19.8--36.0 21.6--37.6	16.4--45.7 17.2--44.5
47 years	18.0--26.0 19.0--26.9	16.5--28.2 16.8--28.2	13.9--35.4 15.1--42.0	22.2--31.2 22.0--31.7	19.7--36.0 19.5--35.4	16.3--45.4 16.7--44.4
48 years	17.8--25.9 18.7--25.0	16.3--28.0 17.3--27.6	13.7--35.2 14.7--41.8	22.2--31.1 21.2--30.2	19.6--35.9 18.5--35.5	16.2--45.1 16.5--42.5
49 years	17.7--25.8 17.9--23.2	16.2--27.8 16.5--25.4	13.5--35.1 14.0--30.6	22.1--30.9 21.2--32.1	19.5--35.9 18.4--34.3	16.2--44.9 15.6--44.8
50 years	17.6--25.7 18.0--24.6	16.0--27.6 16.6--26.9	13.4--35.0 13.7--37.5	22.0--30.8 21.2--28.2	19.4--35.8 17.7--32.6	16.1--44.7 15.7--42.2
51 years	17.4--25.5 18.2--25.5	15.8--27.4 16.6--32.3	13.2--34.9 14.6--38.1	21.9--30.7 22.5--28.6	19.3--35.7 18.3--31.9	16.0--44.6 15.4--38.6
52 years	17.3--25.4 18.4--25.7	15.7--27.2 17.0--27.3	13.0--34.8 14.7--36.6	21.8--30.6 20.5--30.4	19.2--35.6 17.9--35.4	15.9--44.5 13.9--43.4
53 years	17.2--25.2 18.9--24.8	15.5--27.1 17.3--26.4	12.9--34.8 14.8--31.5	21.7--30.5 20.0--34.1	19.1--35.5 18.4--43.6	15.9--44.5 15.0--52.7
54 years	17.1--25.0 17.6--26.8	15.4--26.9 15.6--29.8	12.7--34.7 12.8--35.0	21.6--30.4 20.9--32.2	19.0--35.4 19.4--39.9	15.8--44.4 16.4--53.9
55 years	17.0--24.9 17.0--26.7	15.2--26.8 15.4--30.3	12.6--34.7 12.5--36.3	21.5--30.3 22.1--30.6	18.9--35.3 20.2--34.4	15.7--44.5 16.8--39.4
56 years	16.9--24.7 16.2--23.5	15.1--26.7 14.0--26.7	12.5--34.7 13.1--32.7	21.4--30.2 23.3--32.0	18.7--35.1 20.5--34.2	15.6--44.6 17.7--39.0
57 years	16.8--24.5 16.0--24.8	14.9--26.6 13.8--28.8	12.3--34.7 12.7--33.4	21.3--30.1 26.3--33.3	18.6--35.0 22.5--37.9	15.6--44.7 17.5--41.4
58 years	16.7--24.3 16.3--25.3	14.8--26.5 13.1--26.9	12.2--34.7 12.5--32.3	21.2--30.0 23.9--32.6	18.5--34.8 20.7--38.7	15.5--44.8 18.0--45.2
59 years	16.6--24.1 17.9--25.5	14.7--26.4 14.1--27.5	12.1--34.7 10.2--32.3	21.1--29.9 20.6--32.3	18.4--34.6 19.3--35.2	15.4--45.0 17.3--47.0
60 years	16.5--23.9 18.3--26.8	14.6--26.3 16.1--28.4	12.0--34.8 10.5--32.6	21.0--29.8 21.8--31.9	18.3--34.4 19.6--34.4	15.4--45.3 17.3--47.3
61 years	16.4--23.7 17.8--24.7	14.4--26.2 15.5--26.9	11.9--34.8 13.3--30.9	20.8--29.8 22.2--30.8	18.2--34.2 20.9--32.9	15.3--45.6 15.4--45.1
62 years	16.3--23.4 17.0--21.6	14.3--26.2 15.0--23.8	11.8--34.9 13.0--29.5	20.7--29.7 21.8--30.1	18.1--34.0 19.0--32.1	15.2--45.9 15.1--43.1
63 years	16.2--23.2 16.2--21.7	14.2--26.1 14.8--24.6	11.7--35.0 12.2--30.2	20.6--29.6 19.6--28.1	18.0--33.8 17.9--31.3	15.1--46.1 16.8--42.6

64 years	16.1--23.0 16.2--23.2	14.1--26.1 13.8--26.0	11.6--35.1 12.2--29.4	20.4--29.5 17.8--25.2	17.9--33.5 14.6--28.5	15.1--46.1 12.6--41.6
65 years	16.0--22.7 16.2--22.2	14.0--26.1 14.0--24.7	11.5--35.2 12.3--27.7	20.3--29.3 18.0--25.6	17.8--33.3 13.3--30.8	15.0--46.1 12.3--43.5
66 years	15.9--22.5 15.1--20.2	13.9--26.1 14.3--23.4	11.5--35.3 11.6--26.4	20.2--29.2 20.4--30.0	17.7--33.0 18.4--32.6	14.9--45.9 13.1--46.3
67 years	15.8--22.2 16.1--21.3	13.9--26.1 14.6--24.1	11.4--35.5 10.0--34.6	20.0--29.0 20.3--32.2	17.5--32.7 17.7--35.7	14.9--45.6 15.6--47.4
68 years	15.7--21.9 14.1--21.6	13.8--26.1 11.4--24.3	11.4--35.6 10.0--30.4	19.9--28.8 19.3--31.1	17.4--32.4 17.2--34.5	14.8--45.1 15.0--47.8
69 years	15.6--21.6 14.1--20.0	13.7--26.1 11.4--22.3	11.3--35.8 9.8--26.5	19.7--28.6 19.9--28.3	17.3--32.1 17.6--31.0	14.7--44.5 14.6--35.1
70 years	15.6--21.2 14.8--20.3	13.6--26.2 12.3--22.2	11.3--36.0 10.8--37.1	19.5--28.4 19.2--26.7	17.2--31.8 17.3--29.7	14.7--43.8 14.8--44.7
71 years	15.5--20.9 17.0--21.2	13.6--26.2 14.5--26.3	11.2--36.2 12.1--44.3	19.4--28.2 20.7--27.9	17.1--31.5 19.0--31.9	14.6--42.9 16.2--44.3
72 years	15.4--20.7 17.1--22.6	13.5--26.3 14.8--25.4	11.2--36.4 12.6--35.9	19.2--27.9 21.1--27.5	17.0--31.1 19.8--31.1	14.5--42.0 17.4--34.8
73 years	15.3--20.8 14.6--22.7	13.4--26.4 13.0--25.4	11.2--36.6 11.5--27.9	19.0--27.7 21.0--24.9	16.9--30.8 16.9--28.6	14.5--40.9 15.4--33.1
74 years	15.3--21.1 14.6--21.1	13.4--26.4 12.8--25.0	11.2--36.9 12.1--35.6	18.9--27.4 20.4--27.4	16.8--30.4 19.0--30.1	14.4--39.6 16.2--35.0
75 years	15.2--21.7 15.3--20.5	13.4--26.5 14.0--21.1	11.1--37.1 12.8--33.1	18.7--27.1 18.6--29.5	16.7--30.0 16.6--32.4	14.4--38.2 14.0--38.6
76 years	15.1--22.5 16.3--20.5	13.3--26.6 14.5--24.3	11.1--37.4 14.0--34.8	18.5--26.8 16.2--22.6	16.5--29.7 15.7--29.7	14.3--36.7 13.9--37.1
77 years	15.1--23.2 19.5--28.1	13.3--26.8 18.8--30.6	11.1--37.7 17.1--36.5	18.3--26.5 17.6--23.1	16.4--29.3 16.2--25.1	14.2--35.1 16.2--27.8
78 years	15.0--23.9 13.9--19.5	13.2--26.9 12.8--27.0	11.1--38.0 10.5--28.1	18.1--26.1 20.8--24.6	16.3--28.8 19.5--26.5	14.2--33.3 18.4--28.1
79 years	15.0--24.5 13.8--25.7	13.2--27.0 12.6--29.6	11.2--38.3 10.4--47.5	17.9--25.8 19.1--20.2	16.2--28.4 18.9--20.5	14.1--31.4 18.6--20.7
≥ 80 years	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Table S14. Age norm lookup table for spindle amplitude (μV) during N2 at frontal channel. In each cell, the first row is from smoothed value, the second row is from unsmoothed value (actual data). < 13 years and > 80 years are not applicable since they are not present in the dataset.

Age	Male 50% range	Male 75% range	Male 95% range	Female 50% range	Female 75% range	Female 95% range
< 13 years	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
13 years	27.0--41.1 22.0--50.1	24.9--49.2 21.0--51.8	20.7--60.2 20.2--53.1	28.1--41.6 37.2--39.5	25.3--45.4 34.9--40.0	21.5--57.9 33.1--40.4
14 years	26.9--40.9 36.2--43.6	24.6--48.8 32.2--46.0	20.5--60.1 27.8--48.1	28.1--41.6 32.8--41.3	25.3--45.3 30.7--43.5	21.5--57.9 29.0--45.2
15 years	26.8--40.5 35.6--48.5	24.4--48.0 27.3--55.1	20.4--59.3 23.0--62.0	28.0--41.5 28.3--44.6	25.2--45.1 26.2--45.5	21.5--58.1 25.6--54.2
16 years	26.7--40.1 34.9--52.0	24.1--47.1 30.9--59.2	20.2--58.3 22.7--63.4	27.9--41.2 28.2--43.6	25.0--44.9 26.1--45.3	21.5--58.5 25.6--54.5
17 years	26.5--39.4 33.0--39.3	23.8--46.0 29.9--44.8	19.9--57.1 26.4--58.3	27.8--41.0 32.1--41.5	24.9--44.9 25.4--46.8	21.4--58.3 23.3--61.3
18 years	26.2--38.6 26.9--35.7	23.4--45.1 25.4--38.1	19.6--55.9 23.1--39.5	27.6--40.6 27.1--42.5	24.7--44.6 22.7--47.5	21.3--57.8 21.5--59.6
19 years	26.0--37.7 27.0--36.1	23.1--44.1 25.0--37.9	19.4--54.5 22.9--45.0	27.5--40.3 28.3--38.9	24.5--44.4 22.7--47.5	21.2--57.3 21.5--51.2
20 years	25.8--36.8 29.4--36.4	22.8--43.1 26.4--42.2	19.2--53.1 24.4--52.1	27.4--39.9 29.8--37.8	24.4--44.2 28.6--42.5	21.1--56.8 21.8--49.2
21 years	25.6--36.1 25.9--36.3	22.5--42.1 24.1--37.6	19.0--51.8 20.5--49.1	27.2--39.6 29.2--37.6	24.2--44.0 24.1--42.1	21.0--56.4 20.5--45.7
22 years	25.4--35.5 23.2--34.1	22.2--41.0 20.6--40.8	18.7--50.3 19.4--44.1	27.1--39.3 25.8--32.7	24.1--43.8 23.5--40.5	21.0--56.1 20.3--52.4
23 years	25.2--35.0 23.0--30.7	21.9--40.0 20.6--39.4	18.5--48.8 19.2--44.3	26.9--39.1 25.6--36.1	24.0--43.7 23.5--43.6	21.0--56.1 20.4--63.3
24 years	25.0--34.4 22.1--30.5	21.7--39.1 18.9--32.5	18.3--47.4 16.7--36.1	26.9--38.9 26.1--38.3	23.9--43.6 23.9--42.6	21.0--55.7 21.6--57.0
25 years	24.8--33.9 22.3--32.3	21.5--38.2 18.7--34.9	18.2--46.1 17.0--41.2	26.9--38.8 28.7--36.7	23.9--43.4 24.1--42.5	21.0--55.0 23.6--50.4
26 years	24.6--33.6 27.2--33.8	21.4--37.7 21.7--40.0	18.1--44.7 18.6--48.5	26.9--38.6 27.9--36.2	23.9--43.3 23.7--41.1	21.0--54.4 21.2--48.7
27 years	24.4--33.4 25.2--31.7	21.4--37.5 21.8--35.8	18.1--44.0 19.7--44.5	26.8--38.6 28.5--40.9	23.9--43.3 23.7--49.2	20.9--53.7 21.6--53.1
28 years	24.3--33.2 22.9--32.5	21.4--37.3 21.2--37.0	18.0--43.6 19.8--41.5	26.8--38.5 28.5--41.0	23.9--43.3 24.1--49.3	20.8--53.3 21.7--53.1
29 years	24.1--33.2 25.9--35.3	21.4--37.1 22.5--39.8	18.0--43.1 20.5--42.5	26.7--38.4 26.4--37.8	23.8--43.1 23.7--40.0	20.7--53.4 21.2--43.4
30 years	24.0--33.0 27.9--36.4	21.4--36.8 26.6--39.4	17.9--42.7 22.6--42.6	26.6--38.2 29.2--38.9	23.7--43.0 24.7--44.3	20.5--53.6 22.0--51.0
31 years	23.9--32.8 25.4--35.4	21.3--36.5 22.6--39.5	17.8--42.4 18.8--46.7	26.4--37.9 28.6--38.8	23.5--42.8 26.2--43.9	20.3--54.0 23.9--51.0
32 years	23.7--32.5 24.6--31.7	21.2--36.2 21.1--35.1	17.7--42.2 18.5--41.5	26.3--37.5 26.1--38.2	23.3--42.6 24.3--40.1	20.0--54.1 19.9--57.2
33 years	23.4--32.3 24.4--30.7	21.2--35.9 21.0--34.5	17.7--42.0 17.8--36.6	26.1--37.1 25.9--38.4	23.1--42.5 24.6--43.3	19.7--54.3 19.5--57.6
34 years	23.2--32.2	21.1--35.6	17.6--42.0	25.9--36.8	22.9--42.4	19.4--54.5

	22.6--30.7	20.0--34.4	17.2--36.6	25.4--37.3	22.7--41.9	21.2--54.1
35 years	23.1--32.0 21.9--29.7	21.0--35.4 21.3--31.5	17.5--42.0 18.7--36.0	25.6--36.4 25.4--32.8	22.6--42.1 21.8--39.3	19.1--54.5 21.1--54.6
36 years	22.9--31.9 21.6--29.4	20.9--35.2 19.3--31.0	17.4--42.0 17.9--40.1	25.4--35.9 26.9--34.3	22.3--41.7 22.4--42.1	18.8--54.6 20.0--46.2
37 years	22.7--31.8 21.4--30.9	20.8--35.0 18.7--36.2	17.3--42.0 17.2--39.7	25.2--35.5 26.8--36.8	22.1--41.5 22.6--41.6	18.5--54.9 20.1--45.2
38 years	22.5--31.7 26.7--36.2	20.7--34.9 22.8--38.8	17.2--41.8 17.2--53.0	25.0--35.0 25.2--36.0	21.8--41.2 21.9--40.7	18.3--55.0 18.8--49.4
39 years	22.4--31.5 25.5--32.8	20.5--34.6 22.4--35.5	17.1--41.7 20.2--44.3	24.7--34.7 24.1--32.4	21.5--41.1 21.4--38.3	18.0--55.1 16.7--71.6
40 years	22.2--31.3 24.4--31.3	20.4--34.4 21.3--34.2	17.0--41.4 18.4--38.6	24.4--34.3 24.0--32.3	21.3--40.9 20.7--38.1	17.8--55.0 17.1--49.9
41 years	22.0--31.1 22.5--31.8	20.3--34.2 20.2--33.5	16.9--41.3 17.5--43.1	24.2--34.0 23.8--32.6	21.1--40.8 20.1--37.3	17.6--54.8 17.4--44.6
42 years	21.9--30.9 21.3--31.9	20.2--34.1 19.9--34.0	16.8--41.1 15.5--38.0	24.0--33.8 24.3--32.7	20.9--40.7 20.9--38.5	17.5--54.5 17.0--54.8
43 years	21.7--30.8 22.4--33.2	20.2--33.9 20.9--35.2	16.7--41.0 15.4--39.6	23.8--33.6 24.4--35.2	20.8--40.7 20.7--46.0	17.5--54.1 18.4--57.3
44 years	21.6--30.5 22.5--31.9	20.1--33.7 20.4--34.5	16.7--40.9 19.4--39.6	23.6--33.5 25.1--36.0	20.7--40.7 20.5--45.8	17.4--54.0 19.0--56.4
45 years	21.5--30.3 20.8--28.5	20.0--33.6 19.9--31.5	16.6--40.7 13.7--34.6	23.5--33.5 22.8--29.2	20.6--40.7 21.1--35.9	17.4--53.9 17.7--43.3
46 years	21.4--30.1 20.6--28.3	19.9--33.4 18.8--30.3	16.5--40.4 13.6--39.0	23.4--33.6 23.0--29.9	20.6--40.6 21.7--34.9	17.3--53.8 18.1--42.0
47 years	21.3--29.9 20.8--28.6	19.9--33.2 19.8--31.2	16.5--40.2 17.2--38.8	23.3--33.6 23.9--34.1	20.5--40.6 22.3--41.2	17.3--53.6 20.2--55.8
48 years	21.1--29.6 21.0--30.5	19.7--33.0 20.0--32.3	16.4--40.0 17.5--38.9	23.2--33.8 22.6--34.5	20.5--40.8 20.5--40.7	17.2--53.5 17.6--55.1
49 years	21.0--29.4 21.3--30.5	19.6--32.8 20.0--32.3	16.3--39.8 17.1--38.4	23.1--34.0 22.5--33.6	20.5--40.8 20.4--41.0	17.2--53.2 17.2--49.0
50 years	20.9--29.1 20.4--28.2	19.5--32.7 18.9--32.1	16.1--39.8 16.3--39.1	23.2--34.2 22.4--33.8	20.5--40.9 19.8--42.8	17.2--53.0 16.7--51.5
51 years	20.8--29.0 20.7--29.0	19.4--32.6 19.5--33.1	15.9--39.9 16.6--40.6	23.1--34.4 22.9--31.9	20.6--41.0 19.4--38.5	17.1--52.9 17.3--45.5
52 years	20.7--28.9 20.9--29.0	19.2--32.4 20.3--34.2	15.7--39.8 18.2--48.6	23.2--34.6 26.0--31.8	20.6--41.0 21.5--36.2	17.1--52.9 17.5--45.1
53 years	20.6--28.8 22.0--28.7	19.0--32.3 20.3--32.8	15.5--39.8 19.4--39.7	23.3--34.8 22.1--35.2	20.7--41.1 18.2--41.6	17.1--53.0 16.5--50.7
54 years	20.5--28.6 21.4--28.3	18.7--32.1 20.1--30.6	15.2--39.8 17.2--36.0	23.4--34.9 21.9--38.8	20.8--40.9 19.2--43.8	17.0--52.9 17.1--56.0
55 years	20.3--28.5 21.1--30.6	18.4--32.0 19.5--33.2	15.0--39.9 15.3--38.1	23.4--35.1 22.8--35.4	20.8--40.8 20.9--42.5	16.8--52.6 17.1--60.3
56 years	20.2--28.4 21.0--28.8	18.1--31.8 18.5--32.7	14.7--39.9 15.2--38.2	23.4--35.3 26.1--35.1	20.7--40.6 22.1--37.5	16.6--52.2 17.6--47.6
57 years	20.0--28.2 19.1--25.0	17.8--31.6 16.5--27.2	14.4--40.5 13.8--32.3	23.5--35.3 26.8--36.0	20.7--40.7 23.0--37.8	16.4--51.8 18.2--42.4
58 years	19.8--28.1 19.1--26.1	17.6--31.4 15.9--32.3	14.1--40.7 14.0--49.7	23.4--35.3 27.8--36.5	20.6--40.6 22.9--40.6	16.3--51.5 19.1--48.2

59 years	19.6--28.0 20.2--28.5	17.3--31.2 16.9--32.0	13.8--41.3 14.7--50.1	23.4--35.2 24.4--37.0	20.5--40.6 21.7--44.8	16.1--51.2 20.1--49.4
60 years	19.4--27.8 21.0--28.4	17.1--31.0 16.2--29.7	13.5--42.0 13.1--34.8	23.4--35.0 23.9--36.3	20.3--40.3 20.6--39.0	15.9--51.0 17.4--45.5
61 years	19.1--27.5 19.6--29.7	16.8--30.7 17.5--33.6	13.3--42.8 13.1--36.6	23.3--34.8 24.2--35.2	20.2--40.1 19.9--42.0	15.7--50.8 17.4--47.4
62 years	18.9--27.2 19.6--29.5	16.6--30.5 17.9--30.9	13.1--43.7 16.0--37.6	23.2--34.6 24.9--34.9	20.0--39.8 22.6--42.3	15.5--50.4 17.1--48.1
63 years	18.7--26.9 19.8--26.9	16.5--30.3 17.7--29.0	12.9--44.9 15.6--38.9	23.0--34.3 23.9--34.3	19.8--39.5 22.4--42.8	15.3--50.0 16.4--63.3
64 years	18.5--26.6 18.4--25.4	16.3--30.3 16.7--27.6	12.8--46.5 12.9--32.2	22.8--34.1 22.4--31.5	19.5--39.1 19.5--36.9	15.1--49.5 16.2--56.9
65 years	18.2--26.3 17.7--26.0	16.3--30.2 14.8--29.3	12.6--48.4 12.9--33.8	22.6--33.8 19.4--30.1	19.3--38.7 16.0--35.0	15.1--48.9 14.2--46.6
66 years	18.0--26.1 18.0--26.6	16.2--30.2 16.9--27.9	12.5--50.4 14.7--34.7	22.5--33.6 19.5--30.8	19.1--38.6 15.2--35.7	15.1--48.6 14.2--47.5
67 years	17.9--25.8 17.1--24.9	16.2--30.3 16.2--27.3	12.4--52.0 12.1--53.7	22.3--33.1 22.6--33.4	19.0--38.3 19.3--41.2	15.2--48.2 14.9--47.5
68 years	17.8--25.6 17.1--24.8	16.2--30.5 15.8--30.4	12.4--53.7 12.0--54.4	22.1--32.7 24.5--35.6	18.9--37.9 19.8--43.4	15.4--47.7 17.5--55.8
69 years	17.7--25.5 17.3--23.4	16.3--30.7 15.8--30.0	12.4--54.6 11.9--50.8	21.9--32.3 22.3--31.9	18.8--37.3 20.1--39.2	15.5--47.0 17.0--48.8
70 years	17.6--25.4 17.2--22.4	16.3--31.1 15.8--24.9	12.6--56.2 10.7--53.8	21.7--32.0 22.0--29.4	18.8--36.8 19.7--33.0	15.6--46.2 16.3--40.2
71 years	17.6--25.3 17.0--22.9	16.4--31.4 15.7--26.6	12.8--56.6 12.0--69.3	21.5--31.6 21.9--30.6	18.8--36.2 18.4--35.4	15.8--45.4 16.6--43.6
72 years	17.6--25.4 18.3--25.2	16.4--31.6 16.4--36.7	12.9--57.0 14.0--69.5	21.3--31.2 22.0--32.8	18.7--35.7 20.1--35.5	15.8--44.7 18.3--43.5
73 years	17.5--25.4 20.4--30.3	16.5--31.8 19.2--34.3	13.1--56.7 15.5--73.1	21.1--30.6 22.1--32.8	18.6--35.0 20.2--33.9	15.8--43.9 19.0--39.2
74 years	17.5--25.4 19.4--27.6	16.6--32.0 16.9--31.7	13.3--56.5 15.5--74.2	20.9--30.2 22.8--27.5	18.5--34.5 18.7--30.1	15.7--43.2 17.5--37.8
75 years	17.6--25.5 16.9--21.7	16.6--32.0 16.5--24.1	13.5--55.4 15.3--47.6	20.7--29.6 22.0--27.3	18.3--33.9 18.9--33.4	15.7--42.4 17.7--39.2
76 years	17.6--25.7 17.1--22.7	16.7--32.1 16.9--24.1	13.6--54.1 16.3--41.8	20.6--29.0 19.6--28.7	18.3--33.5 18.1--31.0	15.6--41.6 15.5--38.6
77 years	17.6--25.8 18.7--24.7	16.7--32.1 18.2--26.4	13.6--52.5 17.2--31.0	20.5--28.5 19.6--24.1	18.1--33.1 16.9--26.9	15.4--40.9 15.4--29.5
78 years	17.7--25.6 23.0--30.0	16.6--31.9 20.2--33.2	13.7--50.9 19.3--34.8	20.4--27.9 20.9--25.6	17.8--32.4 19.3--29.9	15.2--40.2 18.0--33.8
79 years	17.7--25.5 18.0--27.2	16.5--31.5 16.9--34.2	13.9--49.0 12.4--45.5	20.3--27.4 24.4--29.2	17.7--31.9 22.9--32.0	14.9--39.7 21.7--34.2
80 years	17.7--25.3 17.6--23.2	16.4--30.9 15.2--27.1	14.0--46.5 13.1--43.5	20.1--26.9 20.5--25.4	17.5--31.5 16.5--29.0	14.7--39.4 13.7--38.1
> 80 years	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

1 **Supplementary Method**

2

3 The model of the smooth age-dependent spectrogram is defined as

4
$$S_{i,g,f,c,s,j} = F(\theta, a_i, g, f, c, s) + \epsilon ,$$

5 where $i \in [1, N]$ is the index of subject; $g \in \{M, F\}$ is the gender; $f \in [f_{min}, f_{max}]$ is the index of
6 frequency; $c \in [1, C]$ is the index of EEG channel; $s \in \{W, R, N1, N2, N3\}$ is the sleep stage; $j \in$
7 $[1, N_{epoch}]$ is the index of 30-second epoch; $S_{i,g,f,c,s,j}$ is the observed power spectral density in decibel
8 unit; and ϵ is the noise following normal distribution

9
$$\epsilon \sim \mathcal{N}(\mu = 0, \sigma^2 = G(\theta', a_i, g, f, c, s)) .$$

10 Here we have parametrized the mean of the age-dependent spectrogram as $F(\theta, a_i, g, f, c, s) \in \mathbb{R}$ and
11 variance of the age-dependent spectrogram as $G(\theta', a_i, g, f, c, s) \in \mathbb{R}^+$.

12 Our goal is to learn the parameters, θ and θ' in F and G respectively via maximum likelihood estimation.
13 The likelihood is defined as

14
$$L(\theta, \theta') = p(S_{i,g,f,c,s,j} | \theta, \theta') = \text{PDF}_{\text{normal}}(F(\theta, a_i, g, f, c, s), G(\theta', a_i, g, f, c, s)) ,$$

15 where $\text{PDF}_{\text{normal}}$ is the probability density function of normal distribution.

16 The loss function to be optimized, J , is defined as the negative log-likelihood. We have a separate loss
17 function for each gender g , frequency f , channel c , and sleep stage s :

$$\theta^*, \theta'^* = \arg \min_{\theta, \theta'} J_{g,f,c,s}(\theta, \theta')$$

$$\text{subject to } G_{g,f,c,s}(\theta', a_i) > 0.$$

18

19 where

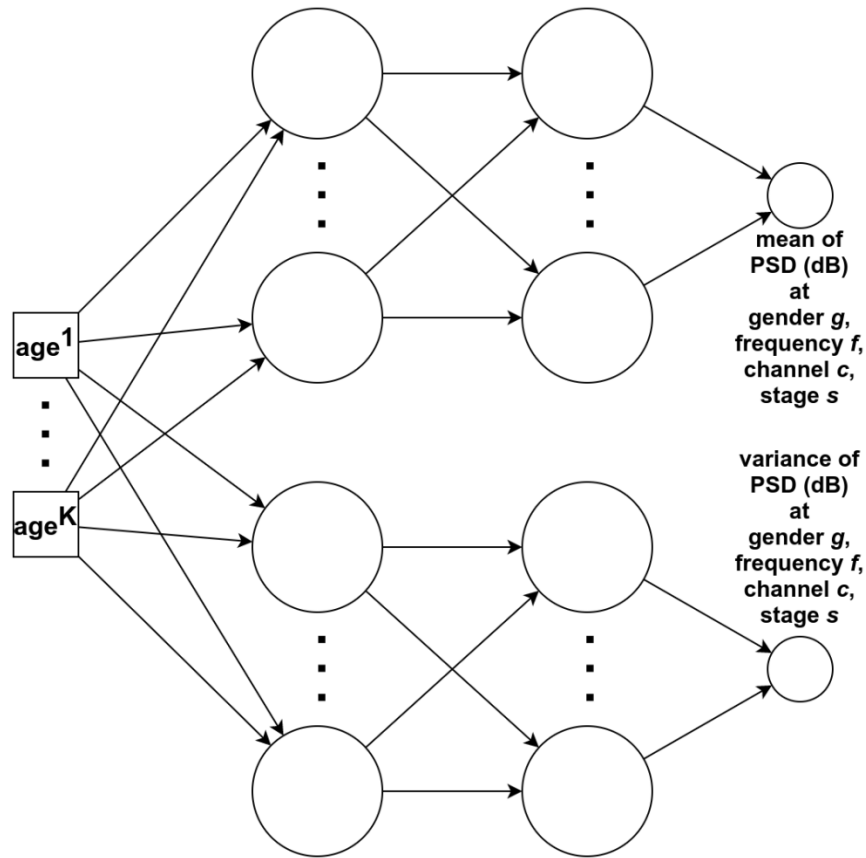
$$\begin{aligned} J_{g,f,c,s}(\theta, \theta') &= - \sum_{i=1}^N \sum_{j \in \{s_i\}} \log p(S_{i,g,f,c,s,j} | \theta, \theta') \\ &= \sum_{i=1}^N \sum_{j \in \{s_i\}} \frac{1}{2} \log G_{g,f,c,s}(\theta', a_i) + \frac{(S_{i,g,f,c,s,j} - F_{g,f,c,s}(\theta, a_i))^2}{2G_{g,f,c,s}(\theta', a_i)} . \end{aligned}$$

20

21 The spectra at any age, a , from 11 days to 80 years old, is computed as $F_{g,f,c,s}(\theta^*, a)$.

22 Here we choose neural network as the parametric form of F and G (Figure S8). The neural network
23 receives a series of polynomial terms of the input age, a and outputs $F_{g,f,c,s}(\theta^*, a)$, i.e. the power
24 spectral density at gender g , frequency f , channel c , stage s in decibel unit.

25 Here the power spectral density $S_{i,g,f,c,s,j}$ is estimated using multitaper power spectral density estimation,
26 which is a non-parametric Fourier-based method. We chose the multitaper method because it optimally
27 trades off bias and variance in the spectral estimation. In fact, the multitaper method has similar principle
28 compared with the Welch method where the Welch method uses overlapped windows as the taper
29 function, while the multitaper method uses orthogonal Slepian tapers which leads to smaller spectral
30 leakage and smaller errors on the power estimation.



31

32 Figure S8. The neural network model that jointly estimates mean and variance of power spectral density
 33 (PSD) in decibel unit at frequency f , channel c , and stage s . The input (squares at left) is a polynomial
 34 series of age up to the K -th order (K decided by cross-validation as detailed in the main text). The output
 35 (smaller circle at right) is the power spectral density as a smooth function of the input age. The
 36 parameters refer to the weights of all connections.