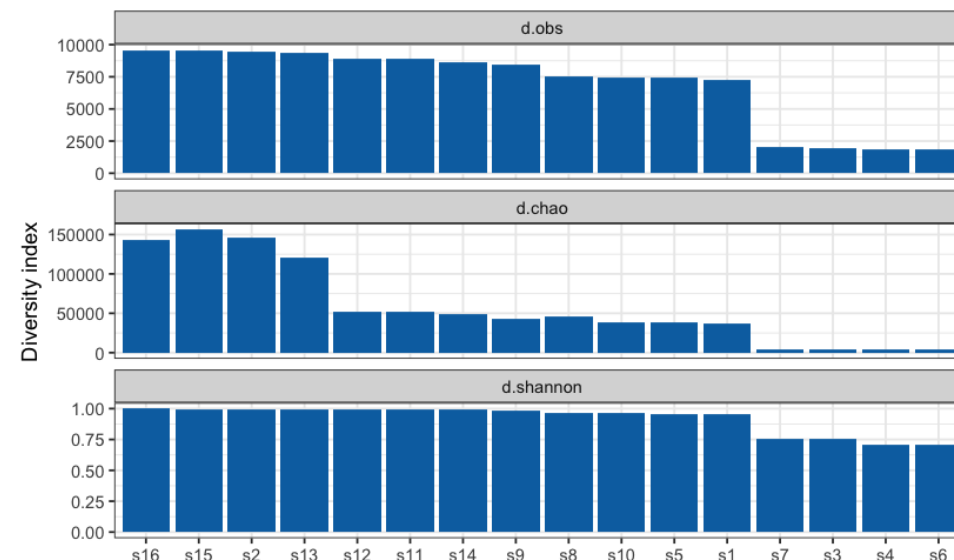
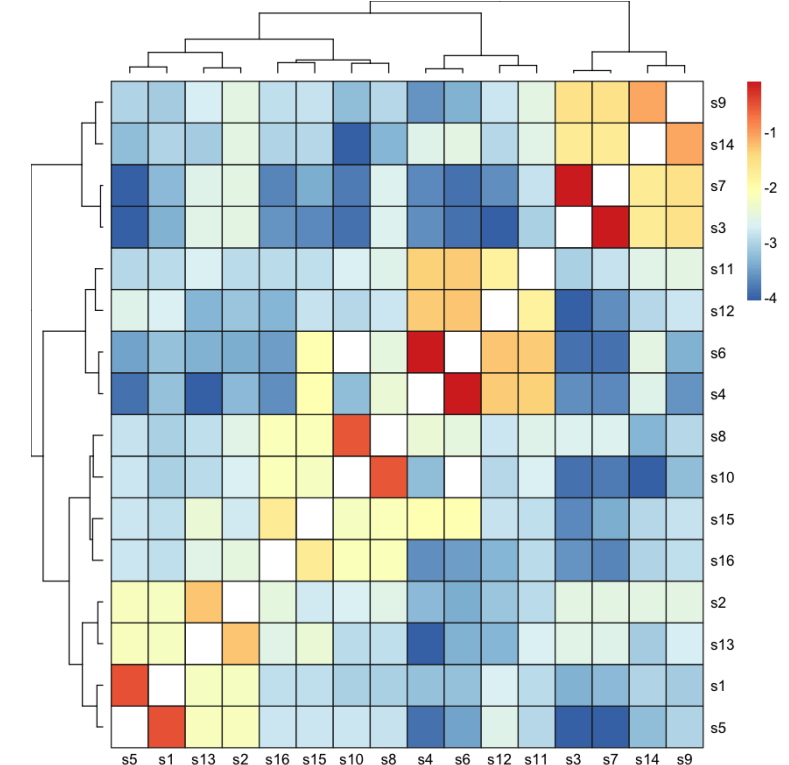


a. Heatmap with clustering



b. Plot diversity values

2.2. Также наивные и клетки памяти определяли, оценивая разнообразие антигенного репертуара по индексам Chao1 и Shannon

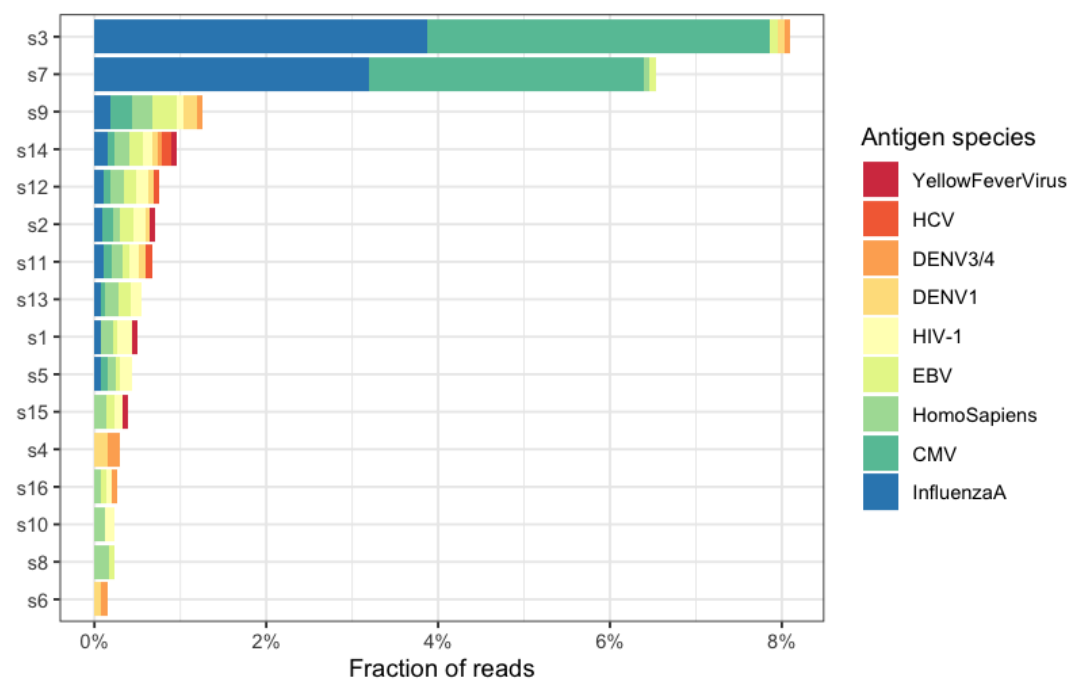


c. Heatmap with a dendrogram (was used a log10 scale)

3. CMV статус образцов определяли по гистограмме антигенов (d) и heatmap'у (c) (образцы по этому принципу группируются на 4 кластера, расположенных на главной диагонали).

1. Сначала разделим образцы на группы CD4 и CD8: из гистограммы антигенов (d) видно, что образцы s3 и s7 активно встречались с антигенами CMV. Поэтому делаем вывод, что это CD8+ memory клетки. Далее по барплотам с разнообразием (b) видим, что образцы s3, s6 располагаются рядом с образцами s4, s6. Из этого делаем вывод, что s4, s6 - тоже CD8+ memory клетки, только взятые из другого донора.

На heatmap'e (c) образцы группируются по типам клетки, поэтому образцы **CD8+: s9, s14, s7, s3, s4, s6, s11, s12**, образцы **CD4+: s8, s10, s15, s16, s2, s13, s1, s5**. Также видно, что на heatmap'e (a) образцы так же группируются по CD4/CD8 клеткам.



d. Plot parent species of putative antigen recognized by TCRs versus TCR frequency

2. Далее определяли naive и memory клетки. На heatmap'e (c) красными полями выделены образцы, сильно похожие между собой. Мы сделали вывод, что эти клетки - продукты клональной экспансии (клетки памяти, встретившиеся с одним и тем же антигеном). Следовательно, образцы **s7, s3, s4, s6, s8, s10, s1 и s5 - клетки памяти**, остальные - наивные клетки.

Sample	Donor	Subset	Phenotype	CMVstatus
s1	D1	CD4+	memory	CMV+
s2	D1	CD4+	naive	CMV+
s3	D1	CD8+	memory	CMV+
s4	D2	CD8+	memory	CMV-
s5	D1	CD4+	memory	CMV+
s6	D2	CD8+	memory	CMV-
s7	D1	CD8+	memory	CMV+
s8	D2	CD4+	memory	CMV-
s9	D1	CD8+	naive	CMV+
s10	D2	CD4+	memory	CMV-
s11	D2	CD8+	naive	CMV-
s12	D2	CD8+	naive	CMV-
s13	D1	CD4+	naive	CMV+
s14	D1	CD8+	naive	CMV+
s15	D2	CD4+	naive	CMV-
s16	D2	CD4+	naive	CMV-

4. Разбиение по донорам производили на основании CMV статуса