

**Supplementary table 1.** FAdV strains investigated within this study.

| Strain name                        | GenBank accession no. | Serological relationship       |                   |   | Genome features |        | Strain source (country/year <sup>b</sup> ) | Obtained from <sup>c</sup> | Original reference |
|------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|-------------------|---|-----------------|--------|--|----------------------------|--------------------|
|                                    |                       | Official reference designation | This study        | Related strains in other studies <sup>a</sup> | Length (bp)     | GC (%) |  |                            |                    |
| <b>Newly sequenced strains</b>     |                       |                                |                   |   |                 |        |  |                            |                    |
| Ote                                | MK572847              | FAdV-1                         | FAdV-1            | CELO  | 43,816          | 54.2   | Japan                                      | Vaxxinoa GmbH              | [15]               |
| 11-7127                            | MK572848              | n.a. <sup>d</sup>              | FAdV-1            | n.a.  | 43,795          | 54.3   | Germany/2011                               | n.a.                       | [16]               |
| AG234 (formerly IV4)               | MK572849              | n.a.                           | FAdV-4            | n.a.  | 45,505          | 54.7   | Mexico/1995                                | Dr. H.M. Hafez, Berlin     | [17]               |
| INT4 <sup>c</sup>                  | MK572850              | n.a.                           | n.d. <sup>f</sup> | n.a.  | 45,629          | 54.6   | n.a.                                       | n.a.                       | [18]               |
| C-2B (VR-834)                      | MK572851              | FAdV-10                        | FAdV-4/-10        | KR5   | 45,554          | 54.6   | USA  | Dr. H.M. Hafez, Berlin     | [19]               |
| B3-A (VR-832)                      | MK572852              | FAdV-8b                        | FAdV-7/-8b        | 764   | 44,161          | 58.0   | USA  | Vaxxinoa GmbH              | [19]               |
| HungariaVI                         | MK572853              | FAdV-8b                        | FAdV-8b/-8a       | HungariaVI<br>764<br>TR59                     | 44,037          | 57.8   | Hungary                                    | Dr. H.M. Hafez, Berlin     | [20]               |
| T8-A (VR-830)                      | MK572854              | FAdV-8a                        | FAdV-8a/-8b       | YR36 (one-way)<br>TR59<br>HungariaVI<br>764   | 44,047          | 57.9   | USA  | ATCC                       | [19]               |
| X11-A (VR-835)                     | MK572855              | FAdV-7                         | FAdV-7            | YR36  | 43,947          | 57.8   | USA  | Vaxxinoa GmbH              | [19]               |
| GB624                              | MK572856              | n.a.                           | n.d.              | n.a.  | 44,017          | 57.9   | USA/1998                                   | Dr. H.M. Hafez, Berlin     | [21]               |
| 08-17832                           | MK572857              | n.a.                           | FAdV-8a/-8b       | n.a.  | 43,807          | 57.9   | France/2008                                | n.a.                       | [2]                |
| 09-8330                            | MK572858              | n.a.                           | FAdV-7            | n.a.  | 43,450          | 57.7   | Hungary/2009                               | n.a.                       | [2]                |
| 11-16629                           | MK572859              | n.a.                           | n.d.              | n.a.  | 43,845          | 57.8   | Spain/2011                                 | n.a.                       | [14]               |
| 12-10101                           | MK572860              | n.a.                           | new serotype      | n.a.  | 44,112          | 57.9   | Germany/2012                               | n.a.                       | [14]               |
| 13-16424                           | MK572861              | n.a.                           | n.d.              | n.a.  | 42,198          | 57.8   | France/2013                                | n.a.                       | [14]               |
| 13-18153                           | MK572862              | n.a.                           | n.d.              | n.a.  | 44,342          | 58.0   | Greece/2013                                | n.a.                       | [14]               |
| 13-19395                           | MK572863              | n.a.                           | FAdV-6            | n.a.  | 42,476          | 57.8   | Germany/2013                               | n.a.                       | [14]               |
| 13-21824                           | MK572864              | n.a.                           | FAdV-8b/-8a       | n.a.  | 43,600          | 57.8   | France/2013                                | n.a.                       | [14]               |
| 14-259                             | MK572865              | n.a.                           | n.d.              | n.a.  | 43,760          | 57.8   | France/2014                                | n.a.                       | [14]               |
| P7-A (VR-827)                      | MK572866              | FAdV-2                         | FAdV-2/-11        | -   | 43,056          | 53.2   | USA  | Vaxxinoa GmbH              | [19]               |
| 75-1A (VR-831)                     | MK819240              | FAdV-3                         | FAdV-3/-9         | SR49  | 43,550          | 52.9   | N. Ireland                                 | Vaxxinoa GmbH              | [22]               |
| GB528                              | MK572867              | n.a.                           | n.d.              | n.a.  | 43,462          | 53.2   | Switzerland/1998                           | Dr. H.M. Hafez, Berlin     | n.a.               |
| GB591                              | MK572868              | n.a.                           | n.d.              | n.a.  | 43,322          | 53.1   | Germany/1998                               | Dr. H.M. Hafez, Berlin     | n.a.               |
| 08-8872                            | MK572869              | n.a.                           | n.d.              | n.a.  | 43,541          | 53.3   | Germany/2008                               | n.a.                       | [2]                |
| 08-9513                            | MK572870              | n.a.                           | n.d.              | n.a.  | 43,026          | 53.2   | Germany/2008                               | n.a.                       | [2]                |
| 08-18926                           | MK572871              | n.a.                           | n.d.              | n.a.  | 43,310          | 53.2   | Austria/2008                               | n.a.                       | [2]                |
| 12-11324                           | MK572872              | n.a.                           | n.d.              | n.a.  | 43,405          | 53.2   | Austria/2012                               | n.a.                       | [14]               |
| <b>Already available sequences</b> |                       |                                |                   |   |                 |        |  |                            |                    |
| CELO (Phelps)                      | U46933                | FAdV-1                         | FAdV-1            | Ote   | 43,804          | 54.3   | USA/1957                                   | Dr. H.M. Hafez, Berlin     | [23]               |
|                                    | MK572875*             |                                |                   |   |                 |        |  |                            |                    |
| W-15                               | KX247011              | n.a.                           | n.a.              | n.a.  | 43,849          | 54.3   | Poland                                     | n.a.                       | [24]               |
| 61/11z                             | KX247012              | n.a.                           | n.a.              | n.a.  | 43,854          | 54.3   | Poland/2011                                | n.a.                       | [24]               |
| JM1/1                              | MF168407              | FAdV-1                         | n.a.              | n.a.  | 43,809          | 54.3   | Japan/2000                                 | n.a.                       | [25]               |
| “FAdV-1”                           | MK050972              | n.a.                           | n.a.              | n.a.  | 43,739          | 54.2   | China                                      | n.a.                       | n.a.               |

|                       |           |                                  |            |       |        |      |                 |                        |      |
|-----------------------|-----------|----------------------------------|------------|-------|--------|------|-----------------|------------------------|------|
| 340                   | KC493646  | FAdV-5                           | FAdV-5     | TR-22 | 45,781 | 56.5 | N. Ireland      | Dr. H.M. Hafez, Berlin | [22] |
| 40440-M/2015 Debrecen | MG953201  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 45,743 | 56.4 | Hungary         | n.a.                   | [26] |
| KR5                   | HE608152  | FAdV-4                           | FAdV-4/10  | C-2B  | 45,810 | 54.6 | Japan           | Dr. H.M. Hafez, Berlin | [15] |
| B1-7                  | KU342001  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 45,622 | 54.6 | India/2011      | n.a.                   | n.a. |
| ON1                   | GU188428  | FAdV-4**                         | n.a.       | n.a.  | 45,667 | 54.6 | Canada/2004     | n.a.                   | [27] |
| JSJ13                 | KM096544  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,755 | 54.8 | China/2013      | n.a.                   | [10] |
| AQ                    | KY436520  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,723 | 54.8 | China/2016      | n.a.                   | n.a. |
| HLJ/151118            | KX061750  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,612 | 54.8 | China/2015      | n.a.                   | n.a. |
| HN/151025             | KU245540  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,613 | 54.8 | China/2015      | n.a.                   | n.a. |
| HN/151029             | KX090424  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,614 | 54.8 | China/2015      | n.a.                   | n.a. |
| SCnj1601              | KY927938  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,719 | 54.8 | China/2016      | n.a.                   | [28] |
| ZJ2015                | MF521611  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,717 | 54.8 | China/2015      | n.a.                   | n.a. |
| NIVD2                 | MG547384  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,719 | 54.8 | China           | n.a.                   | n.a. |
| HN1501                | KX421403  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,662 | 54.8 | China/2015      | n.a.                   | n.a. |
| SD1501                | KX421404  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,634 | 54.9 | China/2015      | n.a.                   | n.a. |
| HB1502                | KX421401  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,621 | 54.8 | China/2015      | n.a.                   | n.a. |
| SDSX1                 | KY636400  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,630 | 54.8 | China/2015      | n.a.                   | n.a. |
| HLJDA15               | KX538980  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,722 | 54.8 | China/2015      | n.a.                   | n.a. |
| HLJFA15               | KU991797  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,720 | 54.8 | China/2015      | n.a.                   | n.a. |
| CH/AHMC/2015          | MG148335  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,721 | 54.8 | China/2015      | n.a.                   | n.a. |
| CH/JS/TCZHP/2015      | MG824745  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,721 | 54.8 | China/2015      | n.a.                   | n.a. |
| HB1510                | KU587519  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,721 | 54.8 | China/2015      | n.a.                   | [11] |
| HN                    | KY379035  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,724 | 54.8 | China           | n.a.                   | n.a. |
| JS7                   | KY436519  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,723 | 54.8 | China/2015      | n.a.                   | n.a. |
| AH712                 | KY436522  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,725 | 54.8 | China/2016      | n.a.                   | n.a. |
| AH726                 | KY436521  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,723 | 54.8 | China/2016      | n.a.                   | n.a. |
| HLJ/160826            | KY569422  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,723 | 54.8 | China/2016      | n.a.                   | n.a. |
| CH/AHHQ/2016          | MG148334  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,721 | 54.8 | China/2016      | n.a.                   | n.a. |
| GX-1                  | MH454598  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,721 | 54.8 | China/2017      | n.a.                   | n.a. |
| SD1601/FAdV-4         | MH006602  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,723 | 54.8 | China/2016      | n.a.                   | n.a. |
| CH/AHBZ/2015          | KU569295  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,721 | 54.8 | China/2015      | n.a.                   | [12] |
| CH/JSXZ/2015          | KU569296  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,723 | 54.8 | China/2015      | n.a.                   | [12] |
| CH/HNJZ/2015          | KU558760  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,725 | 54.8 | China/2015      | n.a.                   | [12] |
| CH/SXCZ/2015          | KU558762  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,721 | 54.8 | China/2015      | n.a.                   | [12] |
| CH/SDDZ/2015          | KU558761  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,725 | 54.8 | China/2015      | n.a.                   | [12] |
| MX-SHP95              | KP295475  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 45,641 | 54.7 | Mexico/1995     | n.a.                   | [29] |
| 685                   | KT862805  | FAdV-2                           | FAdV-2/-11 | SR48  | 43,430 | 53.2 | N. Ireland      | Dr. H.M. Hafez, Berlin | [22] |
|                       | MK572874* |                                  |            | 380   |        |      |                 |                        |      |
| 380                   | KT862812  | FAdV-11                          | FAdV-2/-11 | 685   | 43,302 | 53.2 | N. Ireland/1971 | Dr. H.M. Hafez, Berlin | [22] |
|                       | MK572873* |                                  |            | SR48  |        |      |                 |                        |      |
| SR48                  | KT862806  | proposed<br>FAdV-11 <sup>g</sup> | FAdV-2/-11 | 685   | 43,632 | 53.3 | Japan           | Dr. H.M. Hafez, Berlin | [15] |
|                       |           |                                  |            | 380   |        |      |                 |                        |      |
| SR49                  | KT862807  | FAdV-3                           | FAdV-3     | A-2A  | 43,337 | 52.7 | Japan           | Dr. H.M. Hafez, Berlin | [15] |
|                       |           |                                  |            | 75-1A |        |      |                 |                        |      |
| A-2A                  | AF083975  | FAdV-9                           | FAdV-9     | SR49  | 45,063 | 53.7 | USA/1961        | Dr. H.M. Hafez, Berlin | [19] |
| BJH13                 | KM096546  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 43,961 | 53.5 | China/2013      | n.a.                   | [10] |
| HBQ12                 | KM096545  | n.a.                             | n.a.       | n.a.  | 44,080 | 53.5 | China/2012      | n.a.                   | [10] |

|            |          |           |         |       |        |       |               |      |      |
|------------|----------|-----------|---------|-------|--------|-------|---------------|------|------|
| MX95-S11   | KU746335 | n.a.      | n.a.    | n.a.  | 44,326 | 53.69 | Mexico/1995   | n.a. | [30] |
| ON NP2     | KP231537 | n.a.      | n.a.    | n.a.  | 45,193 | 54.07 | Canada/2005   | n.a. | [31] |
| ON P2      | KU310942 | n.a.      | n.a.    | n.a.  | 44,377 | 53.72 | Canada/2005   | n.a. | [31] |
| JL/1407    | KY012057 | n.a.      | n.a.    | n.a.  | 44,054 | 53.53 | China/2014    | n.a. | n.a. |
| LN/1507    | KU497449 | n.a.      | n.a.    | n.a.  | 44,111 | 53.58 | China/2015    | n.a. | n.a. |
| CR119      | KT862808 | FAdV-6    | FAdV-6  | -     | 43,810 | 57.90 | Japan         | n.a. | [15] |
| YR36       | KT862809 | FAdV-7    | FAdV-7  | X11-A | 43,525 | 57.78 | Japan         | n.a. | [15] |
| TR59       | KT862810 | FAdV-8a   | FAdV-8a | 58    | 43,287 | 57.94 | Japan         | n.a. | [15] |
| 764        | KT862811 | FAdV-8b   | FAdV-8b | T8-A  | 43,666 | 57.81 | N. Ireland    | n.a. | [22] |
| HG         | GU734104 | FAdV-8b** | n.a.    | n.a.  | 44,055 | 57.92 | Canada        | n.a. | [32] |
| AH720      | KY968968 | n.a.      | n.a.    | n.a.  | 39,057 | 58.06 | China/2016    | n.a. | n.a. |
| FV211-16   | KX258422 | n.a.      | n.a.    | n.a.  | 43,976 | 57.92 | Peru/2016     | n.a. | [33] |
| HLJ/151129 | KX077988 | n.a.      | n.a.    | n.a.  | 43,534 | 57.76 | China/2015    | n.a. | n.a. |
| QD2016     | MF57703  | n.a.      | n.a.    | n.a.  | 43,632 | 57.87 | China/2016    | n.a. | n.a. |
| SD1356     | MG712775 | n.a.      | n.a.    | n.a.  | 44,454 | 58.14 | China/2016    | n.a. | n.a. |
| UPM04217   | KU517714 | n.a.      | n.a.    | n.a.  | 44,072 | 57.93 | Malaysia/2004 | n.a. | [34] |

<sup>a</sup>Indicated for previously documented reactions exceeding the 8-fold threshold for homologous:heterologous titer difference (settings may vary between individual studies).

<sup>b</sup>Year of isolation is given if documented.

<sup>c</sup>Indicated for virus strains obtained from external sources.

<sup>d</sup>n.a., not applicable.

<sup>e</sup>*In vitro*-attenuated daughter strain of AG234.

<sup>f</sup>n.d., not done.

<sup>g</sup>According to Marek et al., 2016.

\*GenBank accession numbers for full genomic sequences that have been corrected in this study.

\*\*Reference strains based on sequence identities instead of cross-neutralization.